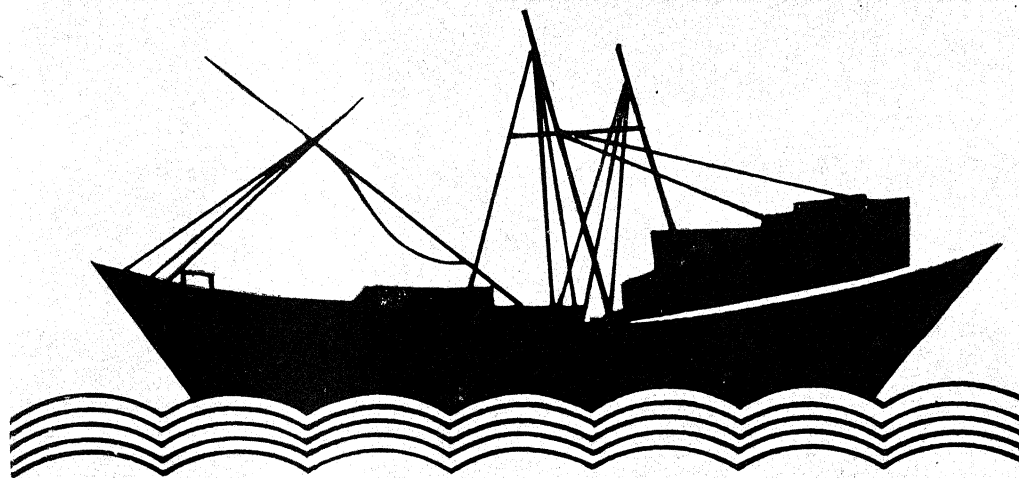
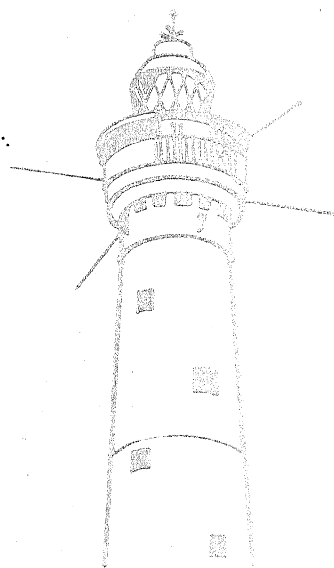
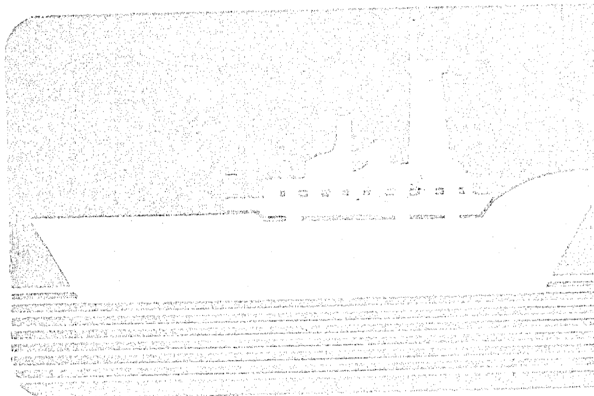




बंदरविकास व नौकानयन

डॉ. म. सो. कांत





बंदर विकास व नौकानयन

लेखक

डॉ. म. सो. कान्त



महाराष्ट्र राज्य साहित्य आणि संस्कृती मंडळ,
मंत्रालय, मुंबई-४०००३२

प्रथमावृत्ती
मे १९८८

प्रकाशक :
सचिव,
महाराष्ट्र राज्य साहित्य आणि संस्कृती मंडळ
मंत्रालय, मुंबई ४०००३२

मुद्रण :
ज्ञानदेव गोविंद मानोलकर
सी–२९ रॉयल इंडस्ट्रियल इस्टेट,
वडाळा, मुंबई ४०००३१

किंमत पन्नास रुपये

निवेदन

स्वतंत्र भारतात व्यापार आणि संरक्षण या दोन्ही दृष्टीने नौकानयनाचे महत्त्व आहे. आणि नौकानयन विकासाकरिता सर्वांत महत्त्वाची गोष्ट म्हणजे आपल्या बंदरांचा विकास. या दृष्टीने नौकानयन आणि त्याचे जहाज बांधणी सारखे प्रश्न, बंदराचा विकास, त्यासंबंधीचे कायदे आणि सागरी प्रवासात होणाऱ्या सोयी, गैरसोयी या सर्वांचा विचार करून डॉ. म. सॉ. कांत यांनी लिहिलेला "बंदर विकास व नौकानयन" हा ग्रंथ महाराष्ट्रातील कोणत्याही स्तरावरील वाचकास महत्त्वाचे खाद्य पुरवितो.

महाराष्ट्र राज्य साहित्य आणि संस्कृती मंडळाच्यावतीने हा ग्रंथ प्रसिद्ध होत आहे, ही फार महत्त्वाची गोष्ट. आम वाचक या पुस्तकाचे स्वागत करतील अशी आशा आहे.

४२, यशोधन
मुंबई–४०००२०
दिनांक १२ जानेवारी १९८८

सुरेंद्र बारलिंगे
अध्यक्ष
महाराष्ट्र राज्य साहित्य आणि संस्कृती मंडळ.

अनुक्रमणिका

काळजी घेतली आहे. काही नवीन प्रतिशब्द वापरले आहेत. ते यथावापर रूढ होतील अशी आशा आहे.

पुस्तकाचे मूळ हस्तलिखित जून १९७९ मध्ये तयार झाले. कांही कारणांनी प्रत्यक्ष पुस्तक छापण्यास बराच विलंब झालेला आहे. मध्यंतरीच्या काळात कांही योजनांची झालेली प्रगती/बदल यांचा समावेश पुस्तकात आता करावयाचा झाल्यास बराच मजकूर नव्याने छापावा लागेल. अनेक कारणांमुळे तसे करणे आता शक्य होणार नाही. तथापि, त्यामुळे पुस्तकातील मूळ मजकुरात बाधा येणार नाही याची अगर त्याची उपयुक्तता कमी होणार नाही अशी आशा आहे.

ग्रंथलेखनात अनेकांचे सहाय्य झाले आहे. सर्वांचा उल्लेख करणे शक्य नाही. तथापि पत्नी सौ. सुशिला व कार्यालयीन सहकारी श्रीमती सुवर्णा दुर्वे यांचा कृतज्ञतापूर्वक उल्लेख करणे आवश्यक आहे. त्यांनी अथपासून इतिपर्यंत केलेल्या विविध सहाय्याबद्दल त्यांचे मन:पूर्वक आभार. श्री. अरूण तेंडूलकर यांनी हस्तलिखित तयार करण्यात, श्री. कुंटे यांनी आलेख व नकाशे तयार करण्यात केलेल्या सहाय्याबद्दल मी त्यांचा आभारी आहे. महाराष्ट्र शासनाचे भूतपूर्व किनारी अभियंता श्री. वैशंपायन यांनीही वेळोवेळी केलेल्या उपयुक्त सूचनांबद्दल त्यांना धन्यवाद. शासनाच्या प्रसिद्धी संचालनालयातील सहाय्यक संचालक श्री. कायदे यांनी प्रुफे तपासण्यात केलेल्या सहाय्याबद्दल त्यांचे आभार. शिपिंग कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया, मोगल लाइन्स, भारतीय नौदल, मुंबई बंदर विकास मंडळ, माझगांव डॉक्स व महाराष्ट्र शासन यांनीही माहिती पुरवून, ती पुस्तकात समाविष्ट करण्यास परवानगी दिल्याबद्दल मी त्यांचा ऋणी आहे.

मंडळाचे सांख्यिक सल्लागार—श्री. गो. ना. वेंडेकर, आय. सी. एस. (निवृत्त) यांनी पुस्तकाची उपयुक्तता वाढविण्याचे दृष्टीने केलेल्या मार्गदर्शनाबद्दल त्यांचे आभार मानणे मी माझे कर्तव्य समजतो.

प्र. सो. कांत

मुंबई

२ जानेवारी १९८८

अनुक्रमणिका

प्रकरण १

विषय प्रवेश

(१) दळणवळणाच्या सोयींचे देशाच्या आर्थिक विकासातील महत्त्व-

कुठल्याही देशाच्या आर्थिक प्रगतीचा इतिहास कुणी लिहायला घेतला, तर त्यात एक प्रकरण हटकून लिहावेच लागेल आणि ते म्हणजे त्या देशातील "दळणवळणांच्या साधनांचा विकास" दळणवळणाच्या सोयींचा विकास ही कुठल्याही देशाच्या समतोल आर्थिक विकासाची एक मूलभूत गरज आहे, असे जर म्हटले तर त्यात फारशी अतिशयोक्ती होणार नाही. देशाच्या कानाकोपऱ्यात विखुरलेल्या, निसर्गदत्त साधनसंपत्तीचा काटेकोरपणे उपयोग आणि त्यातून निर्माण होणाऱ्या संपत्तीचा विविध भागात व क्षेत्रात विनियोग करण्याचे एकमेव साधन म्हणजे सुलभ, स्वस्त व परस्पर-पूरक दळवळणांच्या विविध सोयींची सुयोग्य आखणी.

एके काळी उपयुक्त ठरलेली स्वयंपूर्ण, छोटया-छोटया, विभक्त विभागांची कल्पना आधुनिक विज्ञान युगात झपाटयाने बदलत चालली आहे आणि विभागा-विभागांमध्ये, राज्यां-राज्यांमध्ये, एवढेच नव्हे तर राष्ट्रां-राष्ट्रांमध्येही परस्पर आर्थिक सहकार्य व परस्परावलंबित्व दिवसेंदिवस वाढीस लागले आहे; आणि त्यामुळे सगळे जगच जणू काही-निदान आर्थिकदृष्टया तरी–एकसंघ बनण्याच्या मार्गाला लागले आहे. गेल्या एक दीड शतकात दळणवळणांच्या साधनांच्या लागलेल्या क्रांतीकारी शोधांमुळे तर ही प्रक्रिया फारच गतिमान होत असल्याचे दृश्य आपल्याला बघायला मिळते.

उत्पादन, वाटप व त्याचा वापर यांच्या विविध अवस्थेत, वाहतूक व्यवस्था फार महत्वाची कामगिरी बजावीत असते. उत्पादनासाठी आवश्यक असलेला कच्चा माल व कामगार वर्ग यांची सोयिस्कर व स्वस्त वाहतूक आणि प्रक्रियापूर्ण पक्क्या मालाचे स्थानिक, राष्ट्रीय वा आंतरराष्ट्रीय बाजारात विविध वाहतूक साधनांद्वारे वितरण यांचा परिणाम त्या मालाच्या अंतिम ग्राहकास पडणाऱ्या किंमतीवर होतो. मालाच्या विक्रीवर व अंतिम ग्राहकांना किफायतशीर भावात तो उपलब्ध करून देण्यावर वाहतूक व्यवस्थेचा काय परिणाम होतो, हे यामुळे स्पष्ट होते.

काही वेळा एकाद्या मालाच्या बाजारपेठांच्या मर्यादा, त्या मालावर उत्पादन-पूर्व व उत्पादनोत्तर त्याच्या वितरणासाठी होणाऱ्या एकूण वाहतुकीवरील वाजवी खर्चाच्या अनुषंगानेही निश्चित होत जातात; कारण वाहतुकीवरील खर्च ठराविक मर्यादेबाहेर गेल्यास, त्याचा विपरित परिणाम मालाच्या किंमतीवर व पर्यायाने त्याच्या मागणीवरही होतो. त्यामुळे नवीन कारखाने व उद्योगधंदे यांच्या उभारणीसाठी क्षेत्र निवडताना, तसेच त्यांचे स्वरूप, विस्तार व उत्पादनक्षमता निश्चित करताना ह्या गोष्टींचा विचार करणे अनिवार्य ठरते. उदाहरणच द्यावयाचे झाले तर मुंबईतील कापडगिरण्यांचे देता येईल. विदर्भ व खानदेश या कापूस उत्पादन विभागांशी, प्रारंभी बहुसंख्य कामगार उपलब्ध करून देणाऱ्या कोकणशी व देशभर पसरलेल्या कापडाच्या बाजारपेठांशी, रेल्वे, सागरी व रस्ते वाहतुकीद्वारे मुंबईशी प्रस्थापित झालेल्या दळणवळणांच्या साधनांमुळे मुंबईत या धंद्याचा मोठ्या प्रमाणात विकास होण्यास फार मदत झाली, हे उघड आहे.

(२) दळणवळण साधनांचा देशाच्या सामाजिक, सांस्कृतिक, धार्मिक व राजकीय क्षेत्रावरील प्रभाव.

दळणवळणाच्या विस्ताराचे फायदे केवळ कारखानदारी वा आर्थिक क्षेत्रापुरतेच मर्यादित राहतात असे नाही, तर सामाजिक, धार्मिक, सांस्कृतिक आणि राजकीय क्षेत्रावरही त्यांचे परिणाम दृष्टोत्पत्तीस आल्याशिवाय राहात नाहीत.

प्राचीन काळापासून ते आजमितीपर्यन्त दळणवळणाच्या साधनांच्या प्रगतीचा इतिहास म्हणजेच मानवी संस्कृतीचा इतिहास असे म्हटले तर ते फारसे वावगे होणार नाही: दळणवळणाच्या साधनांनी मानवाच्या प्रगतीला मोठा हातभार लावलेला आहे. खरे म्हणजे साऱ्या जगाची जी प्रगती आज आपल्याला दिसते, ती प्रायः दळणवळणाच्या क्षेत्रात झालेल्या प्रगतीचे प्रतिबिंब आहे.

केवळ आर्थिकच नव्हे तर सामाजिक व सांस्कृतिक विकासातही दळणवळणाच्या साधनांचा फार मोठा वाटा आहे. खात्रीलायक, सुलभ व स्वस्त दळणवळणाच्या साधनां-मुळे केवळ राष्ट्राच्या अंतर्गत, सर्वांगीण विकासालाच मदत होते असे नव्हे तर त्यातील आधुनिक साधन, विशेषतः नौकानयन (आणि अलिकडच्या काळात हवाई वाहतूक) राष्ट्रसीमाही उल्लंघून सर्व मानवजातीने, युगानुयुगे मनात बाळगलेले "एक जगाचे" अंतिम ध्येय साकार करण्याला सहाय्य होत आहे. एका इंग्लीश लेखकाने म्हटल्याप्रमाणे, "वाहतूक व्यवस्था ही देशाच्या आर्थिक व सामाजिक प्रगतीचे परिमाण ठरली आहे. आणि तिने साऱ्या जगाला एक संघटित घटक बनविले आहे."

भारतातील आर्य संस्कृतीचा उत्तरेकडून देशाच्या सर्व कानाकोपऱ्यापर्यंत झालेला प्रसार व त्या संस्कृतीचा स्थानिक संस्कृतीशी झालेला मिलाफ, तत्कालीन उपलब्ध दळणवळणाच्या अनुषंगानेच होत गेला, हा आता एक सिद्ध इतिहास आहे. संस्कृती-प्रसाराचे हे कार्य केवळ खुष्कीच्या मार्गापुरतेच मर्यादित राहिले नाही, तर अंतर्गत जलवाहतूक व परदेशांशी सागरी वाहतुकीद्वाराही हा प्रसार होत होता. भारताच्या प्राचीन संस्कृतीच्या पताका व भारतात स्थापन झालेल्या बौद्ध धर्माचा ध्वज, तत्कालीन भारतीय दर्यासारंगांनी मोठ्या अभिमानाने केवळ शिडांच्या जहाजांद्वारे सागरपार फडकावीत देशोदेशी नेला होता. तत्कालीन ज्ञात जगात तुलनात्मकदृष्ट्या भारताने दळणवळणाच्या बाबतीत पुष्कळच आघाडी मारली होती,

या संबंधात आणखीही एका महत्त्वाच्या ऐतिहासिक गोष्टीचा उल्लेख करणे इष्ट ठरेल. एका संस्कृतीचे व एका धर्माचे प्राबल्य असूनही, ब्रिटीश सत्तेचा उगम होईपावेतो, भारतात अनेक छोटी-मोठी स्वतंत्र राज्ये होती. परंतु ब्रिटिशांच्या एकछत्री राजकीय अमलामुळे विशेषतः, दळणवळणाच्या वाढत्या सोयी देशात उपलब्ध झाल्याने राजकीय व आर्थिकदृष्ट्या एकसंघ भारत हळुहळू निर्माण होत गेला, ही गोष्ट मान्य करायला हवी. अर्थात् ह्या दळणवळणाच्या सोयी उपलब्ध करून देत असताना 'अंतर: कोऽऽपि' हेतू मात्र दुसरा होता. लष्करी हालचालींच्या दृष्टीने व ब्रिटीश भांडवलदारांना सोयिस्कर होईल अशा हेतूने, दळणवळणांच्या सोयीत ही वाढ करण्यात आली ही गोष्ट स्पष्ट आहे.

(३) बंदरे व नौकानयन यांचे देशाच्या वाहतूक व्यवस्थेतील स्थान

मानवाला आजच्या प्रगत स्थितीस आणण्यासाठी, केवळ खुष्कीचे मार्गच–रस्ते-वाहतूक–कारणीभूत झालेत असे नाही, तर रेल्वे, सागरी व हवाई वाहतूक ही साधनेही स्थलकालपरत्वे तितकीच महत्त्वाची ठरली आहेत. बंदरे व नौकानयन क्षेत्रात झालेल्या प्रगतीमुळे, जगातील अनेक राष्ट्रांचा विकास फार झपाट्याने झाला. २० व्या शतकाच्या मध्यापर्यंत, कधीही सूर्य न मावळणाऱ्या ब्रिटीश साम्राज्याचा प्रसार व अस्तित्व यांमागे, मुख्यत्वे, त्या राष्ट्राची सागरावरील अधिसत्ता होती, हे सिद्ध करण्यासाठी इतिहासाची पाने चाळायला नकोत.

एखाद्या देशाचा आर्थिक व व्यापारी क्षेत्रात सर्वांगीण विकास होण्यासाठी सर्वच तऱ्हेच्या व परस्परपूरक अशा दळणवळणांच्या साधनांची नितांत आवश्यकता असते. त्यामुळे, ज्या राष्ट्राची यापैकी एखादी बाजू लंगडी पडते, त्याच्या विकासात अनेक अडचणी निर्माण होतात. सर्व बाजूंनी भूप्रदेशांनी वेढलेल्या राष्ट्रांना सागरी वाहतुकीचो

सोय उपलब्ध नसल्याने, त्यांच्या आंतरराष्ट्रीय व्यापारी संबंधांवर मर्यादा पडत असतात. याउलट जे देश सागरवेष्टित असतात अगर ज्यांना मोठा सागरकिनारा लाभलेला असतो, अशा देशात व्यापार-उदीम व कारखानदारी यांची भरभराट झाल्याची अनेक उदाहरणे देता येतील. उदा. इंग्लंड, अमेरिका, जर्मनी, फरान्स, जपान इत्यादी.

वरील विधान सर्वस्वी स्वीकारार्ह नसले तरी त्यात बरेच तथ्य आहे हे निश्चितच. परदेशातून कच्च्या मालाची आयात व प्रक्रियेनंतर त्याची जगभरच्या बाजारपेठेत विक्री करणे सागरी वाहतुकीमुळे सुलभ व स्वस्त पडते. मोठी बाजारपेठ उपलब्ध झाल्याने उत्पादनही मोठ्या प्रमाणात करता येते व साहजिकच विपुल उत्पादनाचे आर्थिक व तांत्रिक फायदे मिळून मालाची किंमतही किफायतशीर ठेवता येते. त्यामुळे त्या मालाला वाढती मागणी राहून आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेतील चढाओढीत त्या राष्ट्रांचे पारडे जड राहते. व्यापार व कारखानदारी वाढविण्यासाठी इतरही अनेक गोष्टींची आवश्यकता असतेच. दळणवळणाच्या साधनांना त्यात महत्त्वाचे स्थान असते, हे नाकारून चालणार नाही.

विसाव्या शतकाच्या सुरुवातीला, विमानवाहतुकीचे दळणवळणाच्या क्षेत्रात पदार्पण होईपर्यंत, सागरसीमित राष्ट्रांतील परस्पर संबंधांसाठी सागरी वाहतूक हेच दळणवळणाचे एकमेव साधन होते आणि त्यामुळे आंतरराष्ट्रीय क्षितीजावर विमानांचा संचार सुरू होईपावेतो सुसज्ज व्यापारी जहाजांचा तांडा व त्याच्या जोडीला लढाऊ आरमाराचा काफिला ह्यांची सांगड ही राजकीय, व्यापारी व औद्योगिक साम्राज्य प्रस्थापनेची एक मूलभूत व आद्य गरज होऊन बसली होती.

दळवळणांच्या विविध मार्गांचे सर्वसाधारण महत्त्व व त्यांचे देशाच्या आर्थिक, सामाजिक व सांस्कृतिक विकासाशी अतूट नाते सहज स्वीकारणीय आहे. आता या विविध मार्गांपैकी त्यातील एका मार्गाचे-सागरी वाहतुकीचे—महत्त्व व त्यावर एखाद्या राष्ट्राने कितपत विसंबून राहवयाचे याबाबतचा निर्णय देशपरत्वे त्या त्या देशातील विशिष्ट परिस्थितीनुसार घ्यावा लागतो. सागरी वाहतूक या संज्ञेत बंदरे, नौकानयन व जहाजबांधणी या सर्वच अंगांचा समावेश होतो व वरील प्रकारचा निर्णय घेताना अनेक बाबींचा विचार करावा लागतो. उदाहरणार्थ, नैसर्गिक, भौगोलिक, व भूभौतिक परिस्थिती, देशातील एकूण वाहतूक, तिचे स्वरूप व त्यातील वेगवेगळे घटक, तसेच ही वाहतूक व्यवस्था उपलब्ध करून देण्यासाठी येणाऱ्या भांडवली खर्चाचा बोजा सोसण्याची त्या वाहतूक यंत्रणेची आर्थिक क्षमता इत्यादी. यात शेवटी उल्लेखिलेल्या

बाबीचा परिणाम अखेरीस वाहतुकीचे दर प्रवासी व माल वाहतूक याबर पडतो. देशातील शासनयंत्रणा या वाहतुकीस कितपत प्राधान्य द्यावयास तयार आहे व तिच्या आवश्यक त्या विकासासाठी किती प्रमाणात निधी उपलब्ध करून देण्यास उत्सुक व समर्थ आहे, सागरी वाहतूक व पर्यायी वाहतुकीच्या साधनांचा, सोय, वेळ व खर्च या त्रिगुणात्मक निकषांचा तुलनात्मक विचार करता सागरी वाहतूक अधिक किफायतशीर ठरू शकेल की नाही, याचाही विचार करावा लागतो. तसेच त्या देशातील विज्ञान उद्योगधंदे, अभियांत्रिकी ज्ञान, आर्थिक व राजकीय क्षेत्रातील प्रगती ह्याही तितक्याच महत्त्वाच्या बाबी असून त्या त्या देशातील एकूण आर्थिक व्यवस्थेत व पर्यायाने दळणवळणाच्या एकूण व्यवस्थेत, सागरी वाहतुकीचे स्थान निश्चित करीत असतात. देशाच्या संरक्षण व्यवस्थेतही बंदरे, नौकानयन व जहाजबांधणी यांना विशेष स्थान असते.

वाहतूक व्यवस्थेसंबंधी शासनाच्या धोरण-मर्यादा ठामपणे व केवळ वस्तुनिष्ठ दृष्टिकोणातून निश्चित करता येणे कठीण आहे. सार्वजनिक क्षेत्राचे अलीकडील वाढते प्रमाण लक्षात घेतले तरीही इतर क्षेत्रांप्रमाणेच वाहतुकीच्या क्षेत्रातही शासकीय धोरण काय राहील ही एक राजकीय निर्णयाचीच बाब ठरते.

अलीकडच्या काळात आर्थिक व व्यापारी क्षेत्रात फार मोठ्या प्रमाणावर आंतरराष्ट्रीय सहकार्य वाढत असल्याने, आंतरराष्ट्रीय वाहतुकीतही प्रचंड प्रमाणात वाढ झाली आहे. महासागरांनी विभक्त पाडलेल्या भूखंडातील व्यापारासाठी सागरी वाहतूक हाच एक सर्वात सोयीचा व किफायतशीर मार्ग आहे. सागरविभक्त भूप्रदेशातील परस्पर वाहतुकीसाठी हवाई व खुष्कीचे मार्ग म्हणजे रस्ते व रेल्वे यांच्यावर साहजिकच मर्यादा पडतात. त्यामुळे सागरी वाहतूक, जहाज बांधणी व बंदरे यांच्या विकास कार्यक्रमांना गेल्या शतकापासून फार मोठी चालना मिळाली आहे. विशेषत: अवजड व मोठ्या प्रमाणात मालाची व प्रवाही मालाची आंतरराष्ट्रीय वाहतूक फार झपाट्याने वाढली आहे.

देशाच्या किनारपट्टीने होणाऱ्या सागरी वाहतुकीत लहान बंदरे व त्यातून चालणारी जलवाहतूक पण महत्त्वाची कामगिरी बजावीत असतात. अर्थात किनाऱ्याला संलग्न जाणारी रेल्वे वा रस्ते वाहतूक उपलब्ध असल्यास, या पर्यायी वाहतूक स्पर्धेच्या संदर्भात, देशपरत्वे, या छोट्या बंदरांचे व त्यातील जलवाहतुकीचे महत्त्व कमीजास्त प्रमाणात आढळून येते.

४) जलवाहतुकीतील किफायतशीरपणा, फायदे व उणीवा

सर्वसाधारणत: असा एक सिद्धांत स्थूलमानाने मांडता येईल की, राष्ट्रांतर्गत अथवा आंतरराष्ट्रीय माल व प्रवाशांच्या वाहतुकीसाठी सागरी वाहतूक ही सर्वात स्वस्त असते. अर्थात् हा सिद्धांत म्हणजे काही काळ्या दगडावरची रेघ नव्हे. काही विशिष्ट मर्यादेपर्यंत आणि विशिष्ट परिस्थितीतच तो लागू पडतो. तथापि सागरवाहतुकीचा हा एक फायदा इतर वाहतूक साधनांशी तुलना करताना सहजपणे ध्यानात येतो.

खाली निर्दिष्ट केलेल्या तक्त्यावरून विविध वाहतुकीत होणाऱ्या खर्चाचा तुलनात्मक अंदाज येईल. एक टन माल एक मैल वाहून नेण्यासाठी वाहतुकीच्या विविध साधनांवर किती खर्च येतो, ह्याची सर्वसाधारण कल्पना त्यावरून येऊ शकेल. अमेरिकन लेखक श्री. नॉर्मन पोलर त्यांनी आपल्या "ॲटोमिक सबमरीन" ह्या पुस्तकात पुढील माहिती दिलेली आहे :–

तक्ता क्रमांक १

एक टन माल एक मैल वाहून नेण्यासाठी, विविध साधनांवरील खर्च

वाहतूक साधन	वाहतुकीसाठी प्रतिमैल येणारा खर्च (अमेरिकन सेंटमध्ये)
(१) ८०,००० टनी प्रवाही मालवाहू बोट	०.०६
(२) २०,००० टनी प्रवाही मालवाहू बोट	०.१५
(३) अणुशक्तीवर चालणारी पाणबुडी (प्रवाही मालवाहू बोट)	०.२६
(४) अंशत: स्वयंचलित मालवाहू बोट	०.५०
(५) पारंपारिक मालवाहू बोट	०.९०
(६) पडाव	१.१५
(७) रेल्वे	१.७५
(८) माल मोटार	५.३०
(९) विमान	२६.००

वरील तक्त्यावरून हे निदर्शनास येईल की, वाहतुकीच्या इतर साधनांशी तुलना करता, सागरी वाहतूक ही मालवाहतुकीसाठी विशेषत:, प्रवाही माल (तेल, रसायने इत्यादी) वाहतुकीसाठी अधिक किफायतशीर पडते. त्यामुळे सागरी वाहतुकीचा विशेषत:, अवजड व मोठ्या प्रमाणात माल वाहतुकीसाठी-झपाट्याने विकास झाला.

सागरी वाहतुक किफायतशीर पडण्याची काही प्रत्यक्ष संबंधित कारणे पुढील प्रमाणे आहेत :

(१) अन्य वाहनांपेक्षा, म्हणजे रेल्वे व मालट्रक यांना गतीसाठी लागणाऱ्या शक्तीपेक्षा, पाण्यात चालणाऱ्या वाहनांना, विशेषकरून कमी गतिमान वाहनांना बऱ्याच प्रमाणात कमी अश्वशक्ती लागत असते. एका अश्वशक्तीच्या साहाय्याने रस्त्यावरून १५० किलो, रेल्वे रूळावरून ५०० किलो, तर पाण्यावरून ४,००० किलो वजन ओढता येते.

(२) सागरी मार्ग निसर्गतःच उपलब्ध असतो. याउलट अन्य वाहनांना लागणाऱ्या मार्गबांधणीसाठी मोठा भांडवली खर्च व तदनंतरही त्या मार्गाच्या देखभालीसाठी व दुरूस्तीसाठी बराच खर्च येत असतो.

(३) बोटींच्या सोयीसाठी बंदर उभारणी, त्यातील धक्के बांधणी व अन्य सोयींवर सुरुवातीला व नंतरही बदलत्या परिस्थितीनुसार बराच मोठा भांडवली खर्च करावा लागतो हे खरे; पण सर्वसाधारणतः तो देशातील शासनातर्फे करण्यात येत असतो आणि शासन जरी अंतिमतः बंदरात येणाऱ्या बोटींवर व मालांवर वेगवेगळे कर वसवून हा खर्च वसूल करीत असले, तरी त्याचा बोजा वाहतुकीवर काही एकदमच पडत नाही. तो दीर्घ काळात विभागला जात असतो.

(४) सर्वसाधारण किंवा प्रवाही माल, (तेल, रसायने इत्यादी) तसेच प्रवासी वाहतुकीसाठी लागणाऱ्या बोटींची बांधणी, त्या बरेच मोठे वजन वाहू शकतील अशा दृष्टीने करता येते. याउलट, रेल्वे किंवा माल वा प्रवासी वाहतूक करणाऱ्या ट्रक्स व बसेस यांच्या बांधणीत हा फायदा तितकासा मिळू शकत नाही.

(५) बंदर उभारणी करताना एकाच वेळी विविध तऱ्हेच्या बोटी त्याचा उपयोग करू शकतील अशा रीतीने बंदराची आखणी करता येते. त्यामुळे बंदर बांधणीसाठी येणारा भांडवली खर्च व नंतर देखभाल व दुरूस्तीसाठी येणारा खर्च दीर्घकाळात विविध वाहतुकीवर विभागला जाऊ शकतो.

(६) बोटींची देखभाल व दुरुस्ती वेळच्या वेळी व योग्य त्या प्रमाणात करण्यात आली तर सर्वसाधारणतः बोटींचे आयुष्य २० वा अधिक वर्षे धरण्यात येते. त्यामुळे बोटबांधणीवर सुरुवातीला जरी बराच मोठा भांडवली खर्च करावा लागत असला तरी तो बरीच वर्षे किफायतशीरपणे उपयोगात राहू शकतो.

सागरी वाहतुकीचे हे फायदे असले तरी त्यातील काही उणीवाही लक्षात घेण आवश्यक आहे.

(१) रस्ते वाहतुकीत गुदाम ते गुदाम किंवा थेट घरोघरी माल पोहोचविता येतो, तसे जल वाहतूकीच्या बाबतीत होत नाही. व मालाची दोनदा, तीनदा, अन्य साधनांनी हाताळणी करावी लागते. याबाबतीतही आता सागरी वाहतुकीत सुधारणा करण्यात येत आहे. नवीन तऱ्हेच्या कंटेनर[1] शिप्स व तत्सम बोटी बांधण्यात येत आहेत. त्यामुळे ही अडचण काहीशी कमी होऊ शकेल. बंदर सुधारण्याचे नवीन प्रकल्प हाती घेताना या तऱ्हेच्या बोटीही हाताळता येतील याची दक्षता घेऊन प्रकल्पाची आखणी करण्यात येत असते.

(२) बारमाही बंदरे नसतील व बारमाही बोटी नसतील तर सागरी वाहतूक (विशेषतः किनारपट्टीवर चालणारी) केवळ चांगल्या हवामानातच चालू राहू शकते. किंवा मग ज्या किनाऱ्यावर वा खाड्यांमध्ये पाणी संथ असेल अशा भागांपुरतीच ती मर्यादित प्रमाणात चालू ठेवता येते.

(३) जलवाहतुकीचा वेग कमी असतो आणि त्यामुळे हवाई, रेल्वे वा रस्ते वाहतुकीशी या बाबतीत ती स्पर्धा करू शकत नाही. अर्थात् अलीकडेच कार्यान्वित करण्यात आलेल्या होवर क्राफ्ट किंवा होवर मरीन जातींच्या बोटी बऱ्याच वेगवान असतात. पण आज तरी त्या फार महाग व खर्चिक पडतात.

प्रवासी वाहतुकीच्या दृष्टीने विचार केला आणि "आरामशीर प्रवास" हाच एक निकर्ष लावला तर सागरी प्रवासासारखे सुख रस्ते किंवा रेल्वे प्रवासात मिळू शकणार नाही. तथापि प्रवाशांची हवाई वाहतूक सुरू झाल्यापासून दूरदूरच्या देशात होणाऱ्या प्रवाशांच्या सागरी सफरी कमी होऊ लागल्या आहेत.

यावरून हे लक्षात येईल की, अवजड व मोठ्या प्रमाणात सर्वसाधारण माल व प्रवाही माल दूर अंतरावर किंवा किनारपट्टीवरही वाहून नेण्यासाठी सागरी वाहतूक निश्चित फायदेशीर आहे. तथापि प्रवासी वाहतुकीच्या दृष्टीने तिची उपयुक्तता काहीशी मर्यादितच असते. सागरी वाहतुकीवर इतरही काही मर्यादा पडतात. उदा. दोन ठिकाणांमधील रस्ते, रेल्वे व सागरी वाहतुकीने पडणारे तुलनात्मक अंतर, वाहतुकीस लागणारा वेळ, मालाचे स्वरूप, आकारमान व त्याचे मूल्य, ही

[1] 'पेटारेबंद माल वाहतूकीसाठी ह्या नवीन तऱ्हेच्या बोटी अलीकडेच बांधल्या जाऊ लागल्या आहेत. ह्या पद्धतीच्या बोटींमध्ये माल चढवणे उतरविणे व तो गुदामापर्यंत वाहून नेणे सोयीचे व किफायतशीर पडते.

वाहतूक करण्यासाठी लागणाऱ्या बोटींची उपलब्धता, बंदरात त्या अनुषंगाने लागणाऱ्या विविध सोयी, बंदरात माल उतरविल्यानंतर पार्श्वप्रदेशात त्याचे त्वरित व माफक दरात वितरण करण्यासाठी पूरक, कार्यक्षम व किफायतशीर वाहतूक व्यवस्था इत्यादी बाबीही सागरी वाहतुकीची उपयुक्तता कमी अधिक प्रमाणात सीमित करीत असतात. या दृष्टीने विचार करता, "सागरी वाहतूक ही सर्वात स्वस्त वाहतूक" हा सिद्धांत केवळ सर्वसाधारण व ढोबळमानाने स्वीकारता येतो. कोणत्या विशिष्ट परिस्थितीत तो कितपत लागू पडेल हे वर उल्लेख केलेल्या अनेक बाबींचा विचार करून ठरवावे लागेल.

देशातील अगर त्यातील एखाद्या विभागातील भूप्रदेशाच्या दुर्गमतेमुळे, वाहतुकीच्या पुरेशाच काय, पण किमान गरजा भागविण्यासाठीही रेल्वे बांधणी काहीवेळा तांत्रिकदृष्टचा अवघड होऊन बसते; काही वेळा तांत्रिकदृष्टचा ते शक्य झाले, तरीही अशा सोयी उपलब्ध करून देण्यासाठी येणारा मोठा भांडवली खर्च आणि त्यामानाने वाहतुकीचे अल्प प्रमाण व स्वरूप यात मेळ बसतोच असे नाही. अशा वेळी, विशेषतः आर्थिकदृष्टचा मागासलेल्या देशात, दळणवळणांच्या सोयींच्या विकासाचा विचार करीत असताना सापेक्ष अग्रक्रमाचा प्रश्न निर्माण होतो. अशा दुर्गम भूप्रदेशांना जर निसर्गाने सागर किनारा उपलब्ध करून दिला असेल आणि आवश्यक त्या प्रमाणात सागरी मार्गाच्या विकासासाठी येणारा भांडवली खर्च व नंतरही त्यावर देखभाल, दुरूस्तीसाठी येणारा खर्च, हा जर इतर दळणवळणांच्या सोयी निर्माण करण्यासाठी येणाऱ्या खर्चापेक्षा तुलनात्मकदृष्टचा कमी असेल, तर साहजिकच राज्यशासन सागरी मार्ग विकासाला प्राधान्य देईल हे उघड आहे.

वर उल्लेख केल्याप्रमाणे विविध विकास कार्यक्रमातील 'सापेक्ष अग्रक्रम' राज्ययंत्रणा ठरवीत असल्याने सागर वाहतूक विकासास प्राधान्य मिळेल की नाही ? व मिळाल्यास त्याचा अग्रक्रम काय राहील हेही अनेकवेळा प्रभावी लोकमतावर अवलंबून असते. यासंबंधात महाराष्ट्र राज्यातील कोकणचे उदाहरण देता येईल. प्रदेश दुर्गम, डोंगर-दऱ्याखोऱ्यांचा अन् अनेक नद्या व खाड्यांच्या कमरपट्टचांनी वेढलेला; पण कोकणास सागरी किनारा देऊन निसर्गाने जणू त्याची एक उणीव भरून काढायचा प्रयत्न केला आहे. त्यामुळे वर्षानुवर्षे सागरकिनारी व खाड्यातील जलवाहतूक आणि त्यावर वसलेली लहानमोठी बंदरे, हीच कोकणातील दळणवळणाची प्रमुख, खरे म्हटले तर एकमेव, साधने होऊन बसली. महाराष्ट्र शासनाने कोकणात रस्ते विकास आणि त्यापाठोपाठ एस . टी. चा प्रसार हा जोडकार्यक्रम हाती घेई पावेतो ही परिस्थिती होती.

(५) बंदर विकास, नौकानयन व जहाजबांधणी या त्रयीचे अतूट नाते

सागरी वाहतूक, मग ती केवळ किनारी असो वा आंतरराष्ट्रीय असो, त्यासाठी बंदरांची आवश्यकता ओघानेच आली. ही बंदरेही त्यातून वाहतूक करणाऱ्या बोटींना सोयीस्कर अशी हवीत. त्यांच्या जोडीला नौकानयनाच्या व्यवसायात अंतर्भूत असलेल्या अन्य पूरक सोयीही हव्यात. तेव्हा बंदरे, जहाजबांधणी आणि नौकानयन ही एकाच व्यवस्थेची - सागरी वाहतुकीची - अविभाज्य अंगे आहेत आणि ती एकमेकांशी इतकी संलग्न आणि परस्परावलंबी आहेत की, त्यातील कुठल्याही दोघांना वगळून केवळ एकाचा स्वतंत्रपणे विकास करणे, इतकेच नव्हे तर केवळ विचार करणेही इष्ट ठरणार नाही व ते शक्यही होणार नाही. जिथे जिथे आणि जेव्हा जेव्हा हा मूलभूत विचार दुर्लक्षिला गेला, तेव्हा तेव्हा त्यातून अनेक जटिल समस्या निर्माण झाल्याची उदाहरणे आहेत. तसेच या वाहतुकीचे जे काही मूलभूत फायदे आहेत, त्यावरच नव्हे तर या वाहतुकीवर अवलंबून असलेल्या विभागांचे व त्यातील प्रस्थापित व संकल्पित उद्योग-धंदे आणि एकूण अर्थव्यवस्थेवरही त्याचे अनिष्ट परिणाम झाल्याचे आढळून आले आहे.

वाहतुकीसाठी येणाऱ्या बोटींतील माल व प्रवासी यांच्या चढ–उताराच्या सुलभ सोयी उपलब्ध करून देणे हे बंदराचे प्रमुख कार्य. बंदरात उतरल्यानंतरही, मालाचे पूर्वोद्दिष्ट स्थानापर्यंत परिवहन व उतारूंचीही त्यांच्या इप्सित स्थळापर्यंत वाहतूक व्यवस्था करणे यांचाही विचार बंदर विकास कार्यक्रमाशी फार निगडीत असतो. अर्थात् बंदरातील वाहतूक व तदनंतर, तिची पुढील वाटचाल ह्या हालचालींचे नियोजन व संचालन बहुधा दोन विभिन्न यंत्रणांद्वारे होत असते. बंदर विकासाची आखणी करताना बंदरात येणाऱ्या विविध तऱ्हेच्या बोटी, माल व प्रवासी यांची कल्पना डोळयांसमोर ठेवून ही आखणी करावी लागते. त्या वेळी केवळ प्रचलित वाहतुकीचा व बोटींचाच विचार न करता, या क्षेत्रात झपाटयाने होत असणाऱ्या प्रगतीकडेही दृष्टी ठेवून ही आखणी अशी करावी लागते की, पुढेमागे आवश्यकतेनुसार त्यात योग्य त्या सुधारणा कमीत कमी खर्चात करून बंदरांची कार्यक्षमता सतत वाढती राहील. या संदर्भात कुणी असाही उप-सिद्धांत मांडण्याची शक्यता आहे की, बोटींच्या सोयीप्रमाणे बंदरे बांधण्याऐवजी, बंदरांची सद्यःस्थिती व कार्यक्षमता लक्षात घेऊन त्या तऱ्हेच्या बोटी बांधल्या जाव्यात. परंतु सहज-स्पष्ट व मान्य होण्यासारख्या कारणांमुळे प्रत्यक्षात मात्र याउलट होत असते. नौकानयन आणि जहाजबांधणी तंत्रात सतत नवनवे शोध लागत आहेत. आणि दिवसेंदिवस वाढत्या आकारमानाच्या व

घतींच्या बोटी बांधल्या जात आहेत. आणि या सर्व बदलत्या परिस्थितीशी मिळते-जुळते घेण्यासाठी बंदरविकास, त्यांची आखणी, त्यातील विविध सोयी, यात सातत्याने सोयीस्कर फेरबदल करावे लागत आहेत. या बोटींना सोयीस्कर अशा किमान विविध गरजा जर एखादे बंदर पुरवू शकत नसेल तर त्यामुळे अशा बंदरात बोटींचा खोळंबा होतो, माल चढण्या–उतरण्यास वेळ लागतो आणि त्यामुळे साहजिकच बोट कंपन्या अशी बंदरे घ्यायला नाखूष असतात. त्याचा परिणाम बंदरातील वाहतूक कमी होण्यात होतो व नौकानयन नकाशातील त्या बंदरांचे स्थान अस्पष्ट होत जाते.

बंदरविकास, जहाजबांधणी आणि नौकानयन यांच्यातील समन्वयाची उपेक्षा सागरी वाहतुकीला हानिकारक ठरते. ह्याचे उदाहरणच द्यायचे झाले, तर त्याला काही फार लांब जायला नको. कोकण किनाऱ्यावरील प्रवासी आगबोट वाहतूक गेल्या १० वर्षात कुठल्या भोवऱ्यात आणि कां अडकली आहे हे पाहिले तरी हे स्पष्ट होईल. अर्थात् या वाहतुकीला जी उतरती कळा लागली आहे, त्याला अन्यही अनेक कारणे आहेत, त्यांचा उल्लेख पुढे ओघाने योग्य त्या संदर्भात येणारच आहे. पण त्या कारणांपैकी एका कारणाचा उल्लेख येथे करणे योग्य होईल.

१९६५ साली चौगुले कंपनीने जेव्हा या वाहतुकीत पदार्पण केले, त्या वेळी तीन नवीन आधुनिक व प्रवाशांसाठी अधिक सुखसोयी असलेल्या खास बोटी बांधून घेतल्या हे खरे, पण त्या बांधताना, कोकणातल्या ज्या बंदरात वाहतूक करावयाची आहे, त्या बंदरात या बोटींना लागेल इतकी पाण्याची खोली नाही व अनेक तांत्रिक व आर्थिक कारणांमुळे राज्य शासन ती उपलब्ध करुन देऊ शकणार नाही या बाबीकडे काहीसे दुर्लक्ष झाले. त्यामुळे आगबोट वाहतुकीत अनियमितता व अनिश्चितता आली. नियमितपणा, सहज उपलब्धता व सुरक्षितता या तर कुठल्याही वाहतुकीला स्थैर्य आणावयाला मूलभूतपणे आवश्यक असलेल्या गोष्टी. त्यांचाच नेमका अभाव निर्माण झाल्याने ही वाहतूक, त्याच सुमारास, अधिकाधिक प्रसार होत असलेल्या एस्. टी. कडे मोठ्या प्रमाणात आकर्षिली गेली व आगबोट वाहतुकीचे भवितव्य धोक्यात आले.

(६) जहाज बांधणी तंत्रातील नवे पर्व

गेली काही वर्षे म्हणजे जहाज बांधणीतील एक नवीनच पर्व. लहान मुले जशी भांडताना "तू म्हणतोस त्यावर माझे एक शून्य" असे म्हणत असतात, तसेच काहीसे जहाजबांधणीत सुरू झाले आहे. प्रचंड, त्याहून प्रचंड, अति-प्रचंड बोटबांधणीची जणूकाही एक शर्यतच राष्ट्रा–राष्ट्रात चालू झाली आहे. ह्या भीमकाय बोटींना पाण्याची खोलीही अधिक लागते. तसेच त्या हाताळण्यासाठी बंदरातील सोयींतही फार

मोठ्या प्रमाणात वाढ करावी लागते. त्यामुळे काही वर्षांपूर्वी आखलेल्या बंदर विकासाच्या योजना फारच तोकड्या पडू लागल्या आहेत आणि पूर्वीच्या योजना परत नव्याने आखाव्या लागत आहेत, तसेच बोटी व माल हाताळण्यासाठी नवनवी तंत्रे बंदरात उपयोगात आणावी लागत आहेत.

जास्तीत जास्त मोठ्या प्रमाणात सर्वसाधारण व प्रवाही मालाच्याही वाहतुकीतील आर्थिक फायदे उघड आणि वादातीत असल्याने त्याची अधिक तपशीलवार चर्चा येथे करण्याची आवश्यकता नाही. ही किफायतशीर आर्थिक बाजू पाहता सागरी वाहतूक व्यवसायाने "बोटींचे सतत वाढते आकार" ही कल्पना उचलून धरली असून ती दृढमूल होत चालली आहे आणि ते साहजिकही आहे.

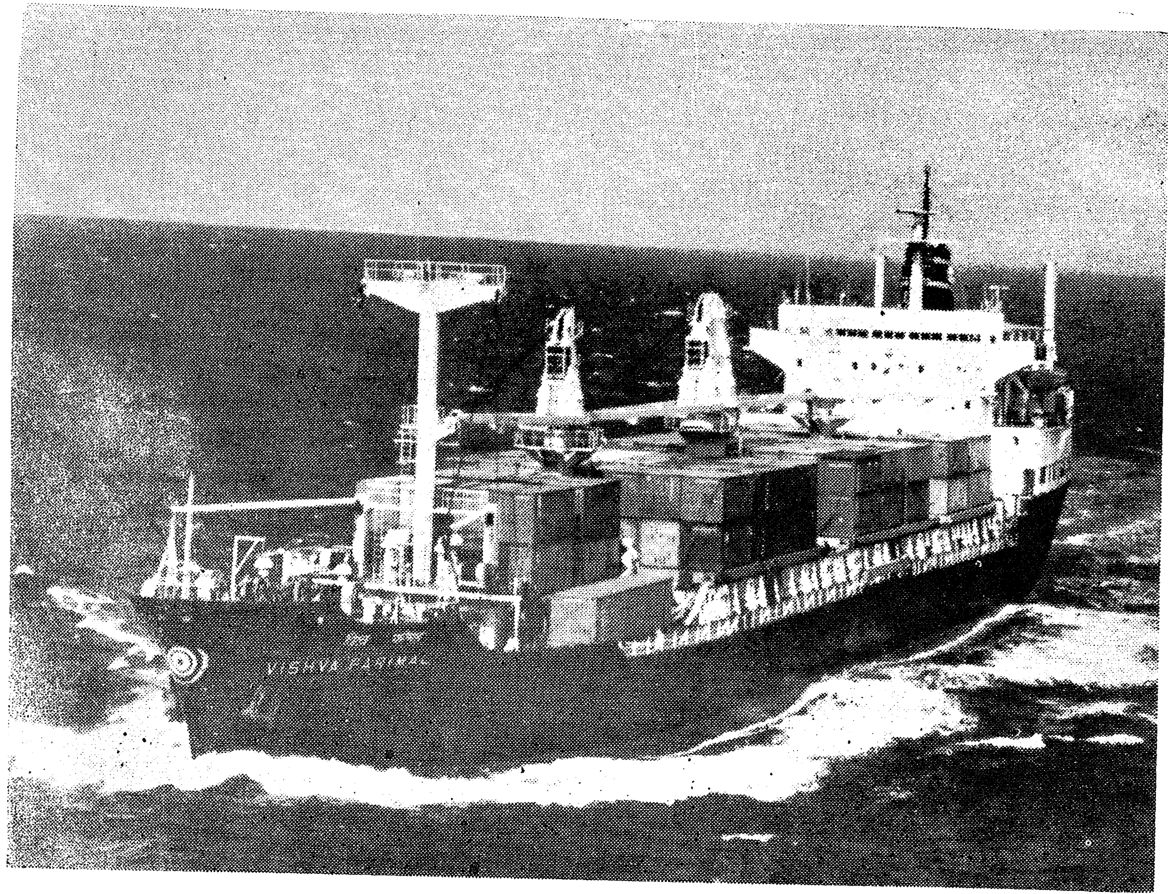
अशा परिस्थितीत निदान सध्यातरी जहाजबांधणी आणि बंदरविकास यांच्यात कधी न संपणारा पाठशिवणीचा खेळ सुरू आहे. बंदरांना सतत जहाजबांधणीच्या बदलत्या तालावर नाचावे लागत आहे. कैक वर्षांची स्थितीशीलता सोडून कवि कुसुमाग्रजांनी म्हटल्याप्रमाणे "अनंत अमुची ध्येयासक्ति अनंत अन् आशा, किनारा तुला पामराला" ही गर्वोक्ति उच्चारून जहाजबांधणी तंत्राने आता किनारा सोडला आहे आणि विकासाची नित्य नवी क्षितिजे धुंडाळत हा ताफा अनंताच्या सफरीला निघाला आहे. जहाजबांधणी तंत्रास कुठल्याच दीर्घकालीन ठाम मर्यादा मंजूर नाहीत. कुठलीही तांत्रिक क्षितिजे अंतिम म्हणून मानावयास ते तयार नाही.' हे एकदा उघड झाल्यावर बंदर विकासाच्या संकल्पित दीर्घकालीन बृहत् योजनांचाही फेरविचार करून त्यात कमाल लवचिकता आणणे व पुनर्रचनेला वाव ठेवणे क्रमप्राप्त झाले आहे.

प्रचलित २०,००० टनी तेलवाहू बोटींची जागा, १,००,००० टनी बोटी घेत आहेत. ३,००,००० टनी तेलवाहू बोटी आजच सागरसंचार करीत आहेत, इतकेच नाही तर १०,००,००० टनी तेलवाहू बोटी बांधण्याची तांत्रिक क्षमता आज तात्त्विकदृष्ट्या स्वीकारण्यात आली आहे.

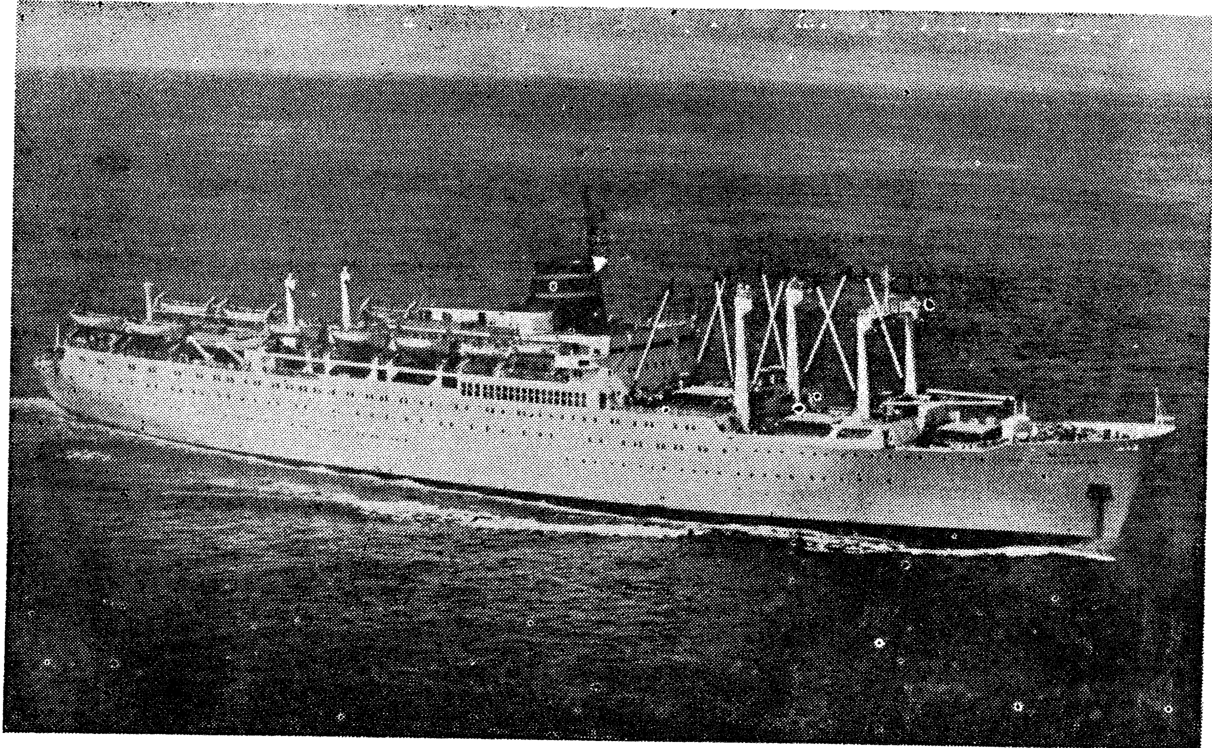
मालवाहू बोटींच्या बाबतीतही हेच घडत आहे. आजवर नेहमी वापरात असलेल्या २५,००० टनी बोटींना हिणवीत १,५०,००० टनी बोटी आपले रंगीबेरंगी ध्वज डोलकाठीवर मोठ्या डौलाने फडकावीत सागरावर फिरत आहेत. ह्या प्रचंड बोटींना संचारासाठी पाण्याची खोलीही खूप लागते. उदाहरणार्थ १,००,००० टनी बोटीसाठी किमान १४ मीटर (सुमारे ४६ फूट) खोल पाणी हवे, तर २,००,००० टनी बोटींना १८ मीटर खोल पाण्याची आवश्यकता असते आणि संकल्पित, ५,००,००० टनी बोटी २५ मीटर पाण्याची खोली असल्याशिवाय तरंगत्या राहूच शकणार नाहीत.



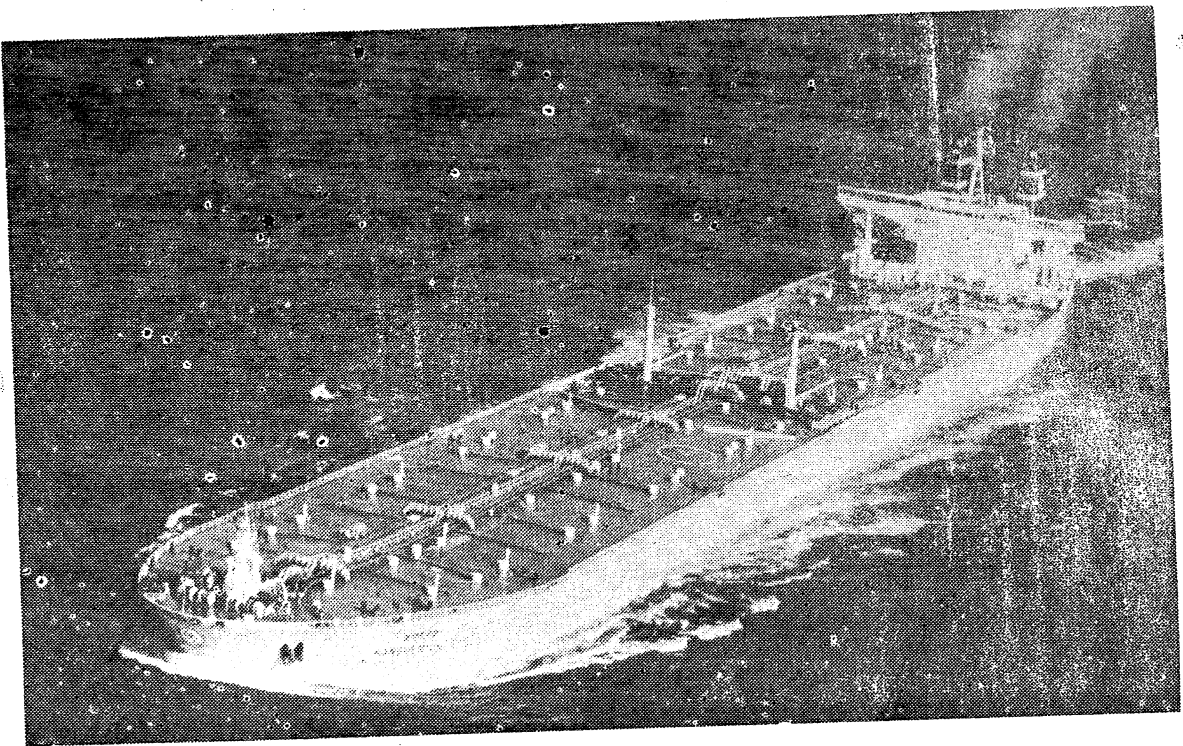
सुमारे ९०,००० भारक्षम टनभार असलेली तैलवाहू बोट "नेताजी सुभाष बोस"



सुमारे १६,००० भारक्षम टनभार असलेली पेटारेबंद माल वाहतूक करणारी बोट "विश्व परिमल" (कंटेनर शिप)



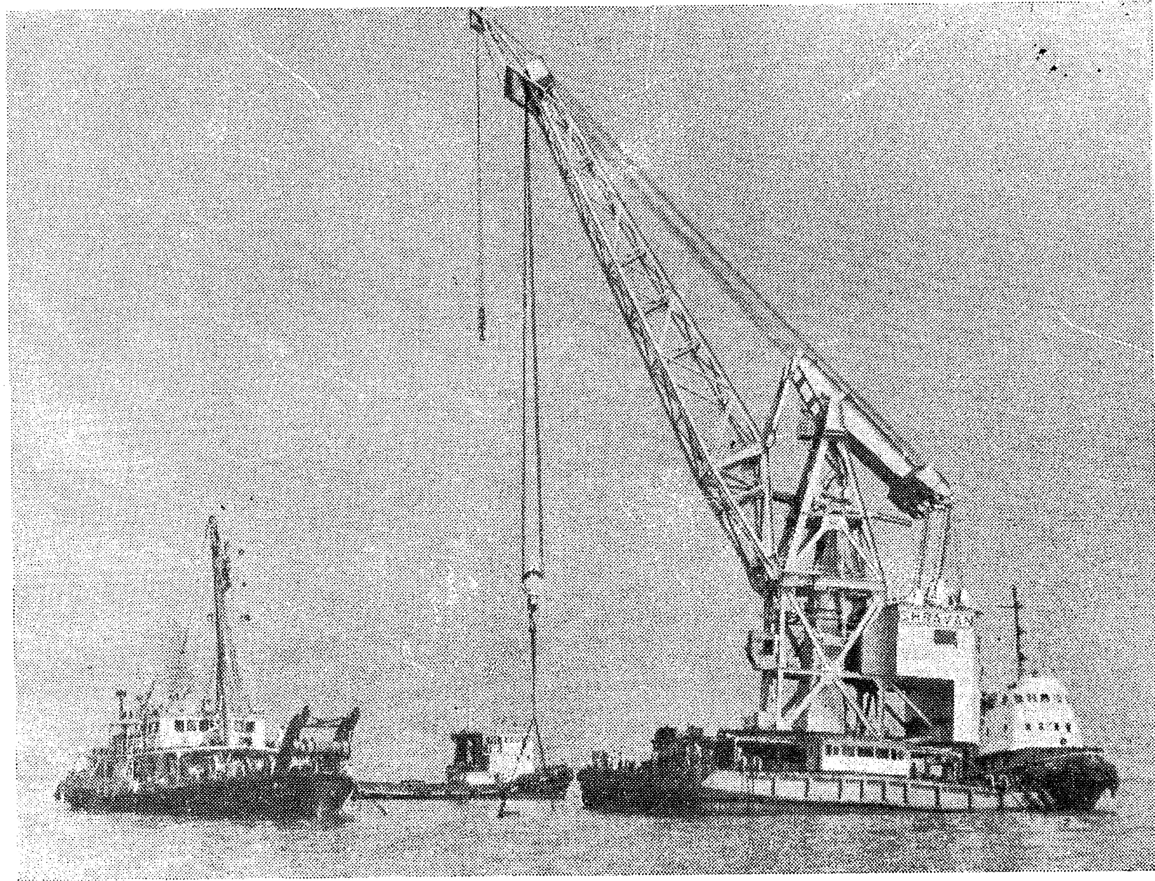
शिपिंग कार्पोरेशनची माल तथा प्रवासीवाहू नौका "चिदम्बरम" (आता निकाली काढण्यात आली आहे.)



शिपिंग कार्पोरेशनची अतिविशाल खनिज तेलवाहू नौका "कांचन गंगा" २,७६,७५५ भारक्षम टनभार



सुमारे ४२,००० भारक्षम टनभार असलेली मालवाहू बोट "अजंठा"



मुंबई बंदरात काम करणारी तरती यारी "श्रावण"

मालवाहू कन्टेनर बोटींचेही आकारमान वाढवून त्यांची वाहतूकक्षमता वाढवण्यात येणार आहे. अर्थात् विशिष्ट तऱ्हेची मालवाहतूक करण्यासाठी अशा बोटी बांधल्या जात असल्याने इतर मालवाहू व तेलवाहू बोटींएवढे त्यांचे आकारमान वाढविणे प्राय: थोडेसे अवघडच ठरेल. पण या क्षेत्रातील तांत्रिक प्रगती पाहता ते अशक्य आहे असे गृहित धरणे योग्य होणार नाही.

(७) बंदर विकास कार्यक्रमाची फेरआखणी व बंदर उभारणीच्या नवीन तंत्राचा अवलंब

बोटींच्या आकामानात हा जो विस्मयजनक विस्तार घडून येत आहे, त्यामुळे बंदरे उभारणीच्या तंत्रातही बदल घडवून आणणे आवश्यक झालेले आहे. बंदर उभारणी ही आता अभियांत्रिकी तंत्रातील एक वेगळीच विशेष शाखा म्हणून गणली जाऊ लागली आहे. आणि त्यासाठी खास शिक्षणक्रमही सुरू करण्यात आले आहेत. या संदर्भात मुंबई बंदर विश्वस्त मंडळाचे माजी व मान्यवर अतिरिक्त मुख्य अभियंते श्री. विजेकर यांनी मांडलेले काही मौलिक विचार बोलके आहेत. ते म्हणतात, "किनाऱ्याला लागूनच, बंदरातील धक्क्याजवळ व बोटींच्या प्रवेशमार्गात पाण्याची एवढी मोठी खोली उपलब्ध करणे आणि नंतरही ती तशीच सतत टिकवून ठेवणे हे आर्थिकदृष्ट्या व काही वेळा तांत्रिकदृष्ट्याही अशक्यप्राय ठरते. ह्या राक्षसी बोटी बंदरात आणणे शक्य नसल्याने, कल्पक अभियंत्यांनी या आव्हानात्मक प्रश्नाची उकल करण्याचा एक अभिनव मार्ग शोधून काढला आहे. आणि तो म्हणजे बोटींना बंदरात आणण्याऐवजी, बंदरानांच बोटींकडे नेण्याचा (डोंगर महंमदाकडे येत नाही तर महंमदाने डोंगराकडे गेले पाहिजे असेच काहीसे विक्षिप्त विधान वरील प्रकारात कदाचित जाणवेल, पण त्याचा खुलासा पुढे आलेला आहे.) अभियंत्यांच्या कल्पक आणि सुपीक मेंदूने नेमकी हीच गोष्ट साधली आहे. अशा बोटींना लागणारे खोल पाणी असेल, अशा ठिकाणी बंदर बांधण्याचे नवीन तंत्र त्यांनी शोधून काढले आहे. अशी ठिकाणे औद्योगिक व व्यापारी केंद्रांपासून जरा दूर असली तरीही या बोटींना लागणारी पाण्याची आवश्यक ती खोली निसर्गतःच तिथे उपलब्ध आहे हे लक्षात घेऊन त्या ठिकाणी मोठ्या बोटींसाठी धक्के बांधले जात आहेत व अन्य सोयी उभारण्यात येत आहेत. बोटींचे आकार व माल हाताळण्याची वाढती गती या दोन्हीतही झालेल्या नेत्रदिपक तांत्रिक प्रगतीचा फार मोठा परिणाम (आघात म्हणा हवा तर) बंदरांवर झालेला आहे. या नवीन लाटेशी जुळवून घेण्यासाठी, बहुतेक सर्व प्रगत राष्ट्रांनी गेल्या काही वर्षात त्यांच्या प्रमुख बंदरांच्या विकास योजना मोठ्या हिरिरीने हाती घेतल्याचे दिसून येते.

"ज्या कारणासाठी ह्या प्रगत राष्ट्रांनी त्यांच्या बंदरविकास कार्यक्रमांना नवी दिशा व गती दिलेली आहे, तीच कारणे भारतातील बंदरांनाही अधिकच प्रकर्षाने लागू पडतात. भारतासारख्या विकसनशील देशाला आज सर्वात अधिक गरज कसली असेल तर ती आपल्या आंतरराष्ट्रीय व्यापारात मोठी वाढ करण्याची आहे. आणि ह्या संदर्भात सागरी वाहतुकीवरील आपला खर्च कमी करण्याची नितांत आवश्यकता आहे.

"तसे केल्यास एकतर आयातीवरील खर्च कमी होईल आणि दुसरे म्हणजे आपल्या निर्यातमालाची जगाच्या बाजारपेठेतील स्पर्धाशक्ती वाढेल आणि म्हणून नवी नवी तंत्रे स्वीकारण्यातील फायद्याकडे आपल्या राष्ट्राला दुर्लक्ष करून चालणार नाही. स्वातंत्र्य प्राप्तीनंतर भारताच्या परदेशी व्यापारात वाढ होत असताना आपल्या बंदरातील अनेक उणीवा प्रकर्षाने जाणवल्या. बंदरांची अक्षमता, त्यातील उथळ पाण्यामुळे पडणाऱ्या विविध मर्यादा आणि माल हाताळण्यातील मंदगती ह्या त्या प्रमुख उणीवा. बंदरातील अपुऱ्या धक्क्यांमुळे बोटींना बंदरात खोळंबून रहावे लागे आणि त्यांचे अनेक दिवस वाया जात. तसेच बंदरातील तांत्रिक अडचणींमुळे माल वाहतुकीसाठी छोट्या बोटी वापरणे पर्याप्त ठरल्याने वाहतुकीचे दरही तुलनात्मकदृष्ट्या अधिक पडत. या सर्वांचा अनिष्ट आर्थिक परिणाम भारतीय सागरी वाहतुकीवर झाला."

काहीसे याच तऱ्हेचे विचार, अमेरिकन नौकानयन संस्थेचे माजी अध्यक्ष श्री. रॉबर्ट टी. वाय्. यंग यांनी व्यक्त केले आहेत. ते म्हणतात,

"जहाजबांधणी कारखाने आता यापुढे वाढत्या प्रमाणात मोठमोठ्या बोटी बांधत जाणार हे गृहित धरावयास हवे. त्यांच्या मर्यादेचा काही अंदाजच बांधावयाचा असेल तर तो असा की, वाहतुकीच्या दृष्टीने किफायतशीर पडेल इतक्या मोठ्यातल्या मोठ्या बोटी बांधणे. सर्वसाधारण मालवाहतुकीसाठी कन्टेनर तऱ्हेच्या बोटींचा तांत्रिक विकास व प्रसार होत जाईल आणि त्यामुळे बंदरांवरही त्याचा बराच परिणाम होणार आहे. विशिष्ट तऱ्हेच्या मालासाठी खास बांधून घेतलेल्या बोटींवरील माल चढवण्य – उतरविण्यासाठी बंदरांमध्ये विविध नवीन सोयी उपलब्ध करून द्याव्या लागतील."

जहाजबांधणी आणि नौकानयन तंत्रातील बदलत्या प्रवाहाच्या या धावत्या विवेचनावरून, बदलत्या परिस्थितीनुरूप किती मोठ्या प्रमाणात तांत्रिक समायोजनाची व भांडवली गुंतवणुकीची गरज आहे, ह्याची स्थूलमानाने कल्पना येईल. एवढी मोठी भांडवली स्वरूपाची गुंतवणूक करायची तर त्यातून वाजवी उत्पन्न मिळण्याची खात्री हवी. भांडवली गुंतवणुकीच्या प्रमाणात वाहतूक वाढणार असेल तरच हे आर्थिक समीकरण सिद्ध होऊ शकेल.

हा सिद्धांत एकदा स्वीकारला की, मग उपलब्ध व संभाव्य वाहतुकीकडे लक्ष ठेवून बंदरविकासाच्या मर्यादा ठरविल्या जाव्यात हे उघड आहे. या दृष्टीने पाहायला लागल्यानंतर मोठ्या बंदरांचा व छोट्या बंदरांचा आंतरराष्ट्रीय सागरी वाहतुकीत किती वाटा राहणार आहे, याच्याही मर्यादा स्पष्ट होऊ लागतात. हे सर्व विस्ताराने सांगताना छोट्या बंदराचे महत्त्व कमी लेखण्याचा मुळीच हेतू नाही. तथापि त्यांच्या विकासाच्या दिशा व मर्यादा आखताना हा व्यवहारी दृष्टीकोन योजनाकारांनी लक्षात ठेवावा येवढेच इथे सुचवायचे आहे. देशाच्या वा एखाद्या विभागाच्या एकूण वाहतूक–व्यवस्थेत व विशेषतः सागरी वाहतुकीत छोट्या बंदरांचा काय वाटा राहू शकेल याचा दूर दृष्टीने विचार न करता अनेक छोट्या बंदरांचा, एकसमयावच्छेदेकरून मोठ्या प्रमाणात विकास करण्यात यावा अशा मागण्या, स्थानिक आत्मियतेतून सतत हिरिरीने मांडल्या जातात. त्या सर्वांनी या क्षेत्रातील बदलते प्रवाह लक्षात घेऊन वरील व्यवहारी व तर्कशुद्ध दृष्टीकोन स्वीकारण्याची विशेषतः, आर्थिक चणचणीच्या काळात आवश्यकता आहे. केवळ बंदरविकास व जलवाहतुकीच्या सोयी सुधारल्या म्हणजे आपोआप एखाद्या विभागाच्या सर्वांगिण विकासाची दारे खुली होतात असे नव्हे. त्यासाठी अन्यही अनेक महत्त्वाच्या संबंधित बाबींचा विचार आवश्यक असतो; त्याचा उल्लेख पुढे येणार आहे. हा विचार जनसामान्यांपर्यंत पोहोचविण्याची जबाबदारी जशी जाणत्या योजनाकारांवर असते, तशीच ती राजकीय क्षेत्रातील कार्यकर्त्यांवरही पडते. कारण वर उल्लेखिल्याप्रमाणे लोकशाहीमध्ये, विशेषतः विकसनशील देशांमध्ये, उपलब्ध मर्यादित आर्थिक निधींचा विनियोग करताना, सापेक्ष अग्रक्रमाबाबत निर्णय हा अंतिमतः एक राजकीय निर्णयच असतो.

वरील सर्व विवेचनाचा अर्थ असा नव्हे की, बंदरविकास, नौकानयन व जहाजबांधणी याचा समन्वय हे एकच एक तत्व बंदर विकासाची दीर्घकालीन योजना आखताना डोळ्यासमोर ठेवले की सागरी वाहतुकीचे नियोजन परिपूर्ण होईल. इतरही अनेक महत्त्वाच्या बाबी, हे नियोजन करताना काही वेळा अधीक महत्त्वाच्या ठरतात. परंतु या त्रिकुटांचा समन्वय हा मुद्दा बराच महत्वाचा ठरतो हे नक्की. बंदर विकास योजना आखताना इतरही अनेक बाबींचा विचार करावा लागतो त्याचा ओझरता उल्लेख विषय प्रवेशात करणे अप्रस्तुत होणार नाही.

एकतर सागरी वाहतुकीचा समन्वय बंदरसंलग्न भूप्रदेशात विखुरलेल्या दळण-वळणांच्या उपलब्ध व संकल्पित सोयींशी साधणे आवश्यक असते. आणि वेळोवेळी या समन्वयाचा आढावा घेऊन त्यातील कार्यक्षमता सतत वाढती राहील याकडे अवधान ठेवावे लागते.

दुसरे म्हणजे बंदरविकासाची बृहत् योजना आखताना व ती कार्यान्वित करण्याची काल-मर्यादा ठरवीत असताना, बंदराच्या पार्श्वप्रदेशातील लोकवस्ती, उद्योगधंदे, कारखाने, व्यापार-उदीम, यांच्या प्रस्थापित, संकल्पित व संभाव्य विस्ताराचा व शासनाचा या बाबतचा योजनांतर्गत सापेक्ष अग्रक्रमाचा अभ्यास करून सागरी वाहतुकीच्या गरजा भागविण्याची आवश्यकता इत्यादी गोष्टी लक्षात घ्याव्या लागतात.

काही वेळा वाहतुकीच्या अन्य साधनांचा अभाव असल्याने, एक किमान गरज भागविण्याच्या मर्यादित उद्देशातून पण बंदरांचा व सागरी वाहतुकीचा काही प्रमाणात विकास करणे आवश्यक ठरते.

सागरी वाहतूक बारमाही हवी की केवळ चांगल्या हवामानापुरती ? म्हणजे पावसाळा सोडून आठ महिनेच उपलब्ध करून द्यावयाची, याचाही वाहतुकीच्या गरजेनुसार विचार करून बंदरांची उभारणी त्या तांत्रिक दृष्टीकोनातून करावी लागते. बारमाही बंदरांची उभारणी केली तरीही, पावसाळी हवेत वाहतूक करू शकतील अशा बोटी असल्याशिवाय व तशा हवामानातही त्या बंदराच्या पार्श्वप्रदेशास बारमाही वाहतुकीची आवश्यकता आहे की नाही व ती पुरेशा प्रमाणात मिळू शकेल की नाही याचाही विचार करणे अगत्याचे असते.

अनेक वेळा निसर्गही बंदरविकासाच्या मर्यादा निश्चित करीत असतो. उदाहरणार्थ, वाऱ्या, वादळापासून नैसर्गिक संरक्षण, स्थानिक हवामान, वाऱ्याची दिशा व वेग, पाण्याची खोली, सतत गाळ साचत जाईल किंवा काय, नैसर्गिक परिस्थिती, सागरातील प्रवाह, त्याच्या दिशा व वेग, लाटांचे प्रमाण, प्रभाव व आकारमान, भरती-ओहोटीमुळे पाण्याच्या खोलीत पडणारा फरक, बंदर किनारी होणारी धूप, इत्यादी. या सर्वांचा उहापोह योग्य त्या ठिकाणी करण्यात आला आहे.

बंदर विकासाचा विचार करताना अलिकडे आणखी काही गोष्टी लक्षात घ्याव्या लागतात. उदाहरणार्थ- बंदरांच्या पार्श्वप्रदेशातील विकासाप्रमाणेच त्यांच्या अग्रप्रदेशातील साधनसंपत्तीचे संभाव्य समुपयोजन. "बॉम्बे हाय" हा शब्द आता सर्वांच्याच परिचयाचा झाला आहे. त्यातून प्राप्त होणारे तेल व नैसर्गिक वायू यांच्या प्रचंड साठ्यांचा किफायतशीरपणे वापर करता येईल असे सिद्ध झाले असल्याने तेलशुद्धीकरण, खत कारखाने व तद्जन्य अन्य उद्योगांमुळे मुंबईसंलग्न, कोकणपट्टी लवकरच गजबजू लागेल, अशी लक्षणे दिसू लागली आहेत. रत्नागिरीजवळील सागर विभागातही त्यादृष्टीने संशोधन चालू आहे. ह्या बॉम्बे हायमधून निघणारे तेल व वायू यांची उरणपर्यंत वाहतूक पाईपलाईनमधून होणार आहे. त्यासाठी एकूण ४०० किलो-

मीटर लांबीची पाईपलाईन समुद्रतळी टाकण्यात आली आहे. त्यासाठी २०० कोटी रुपयांहून अधिक रूपये खर्च झाले आहेत. पण त्यानंतर शुद्धीकरण केलेल्या तेलाची व वायुची वाहतूक, संकल्पित खत कारखाना इत्यादीसाठी सागरी वाहतूक निर्माण करतील.

मत्स्यव्यवसायाचे स्वरूपही आता पालटत आहे. खूप दूरवर जाऊन खोल पाण्यातील मासळी मिळविण्याचे काम आता यांत्रिकी बोटी करीत आहेत. ह्या व्यवसायात, नव्हे उद्योगातही आता नवीन कल्पना रूढ होत आहेत. ज्याला इंग्लिशमध्ये 'मदर शिप' म्हणतात. (मराठीत आपण तिला "राणी बोट" म्हणू या) अशी एक संपूर्ण सुसज्ज मोठी बोट भर समुद्रात उभी करण्यात येते. यांत्रिकी बोटी मासे पकडून या बोटीवर टाकतात. बोटीत माशांवर पुढील प्रक्रिया करण्यात येऊन हवाबंद पेटाऱ्या-मध्ये त्यांची बांधणी करण्यात येऊन, ते परस्पर-किनाऱ्यावर न आणताच-परदेशी पाठवले जातात. मच्छिमारी बोटींची किरकोळ दुरूस्ती, इंधन, पाणी वगैरे पुरविण्याची पण या बोटीवर सोय असते. भारतातही कालांतराने हा प्रकार सुरू होणे असंभवनीय नाही. मत्स्यव्यवसाय प्रधान बंदरांवर याचा काही परिणाम झाल्याशिवाय राहणार नाही.

सागरतळी विखुरलेले माणिक–मोती माणूस अनेक शतकांपासून वेचत आहे. पण आता त्याची दृष्टी सागरतळ भेदून भू-पृष्ठाखाली दडलेली खनिजे व मौल्यवान धातू शोधीत आहे. ह्या अमूलाग्र सागर मंथनाचा संभाव्य परिणाम काही प्रमाणात सागरी वाहतूक व बंदराविकास कार्यक्रमांवर होणार आहे.

एखाद्या बंदराचा मोठ्या प्रमाणावर विकास करावयाचा झाल्यास संपूर्ण योजना आखून ती पूर्ण करण्यास बराच कालावधी लागत असतो. इंग्लिशमध्ये याला "गेस्टेशन पीरियड" - "गर्भवहन काळ" असे म्हणतात. त्यामुळे वाहतुकीचे अंदाज बांधून अंतिमतः बंदर तयार होईपर्यंत, दरम्यान खूप काळ लोटत असतो. त्यामुळे दीर्घकालीन व कोट्यावधी रूपयांची गुंतवणक असलेली बंदर विकास कामे आगाऊ हाती घ्यावी लागतात आणि या संधिकाळात, बंदराच्या पार्श्वप्रदेशात फरक पडत असतो, जागतिक परिस्थिती बदलत असते. एक ना दोन अनेक कारणांनी वाहतुकीचे चक्र फिरत असते. उदाहरणार्थ -काही वर्षापूर्वी भारताला मोठ्या प्रमाणावर धान्य व खते आयात करावी लागत असत. त्या वेळी मुंबईच नव्हे तर अन्य प्रमुख बंदरातही बोटींची रीघ लागत असे व त्यांचा खोळंबा होत असे. आता या दोन्हीही क्षेत्रात भारत जवळजवळ स्वयंपूर्ण होत आला आहे. दुसरे उदाहरण द्यावयाचे म्हणजे, विदेशी सागरी प्रवाशांचे.

विमान वाहतूक ही सागरी प्रवासी वाहतुकीच्या मुळावर आली आहे असे म्हटले तरी चालेल. त्यामुळे काही वर्षांपूर्वी या दोन्हीही वाहतुकीचे सातत्य गृहित धरून जर बंदरविकासाचे मोठे प्रकल्प हाती घेतले गेले तर ती भांडवली गुंतवणूक आजच्या परिस्थितीच्या संदर्भात अनाठायी ठरणार आहे. पण या काहीशा अनिवार्य आर्थिक गुंतवणूकी म्हणावयास हव्यात. त्यात अजमावित धोके उचलणे अपरिहार्य होऊन बसते.

या प्रश्नाला थोडी दुसरीही बाजू आहे. आणि ती म्हणजे योग्य असे विकसित बंदर प्रत्यक्ष तयार आहे, असे दिसल्याखेरीज, सागरी वाहतुकीवर अवलंबून, खाजगी क्षेत्रातील उद्योगपती व संयोजक आपले कारखाने वा उद्योगधंदे बंदरसंलग्न उभे करत नाहीत. तेव्हा विकसनशिलता अजमावून थोडा धोका पत्करूनही बंदर विकासाचे पाऊल अगोदर उचलणे आवश्यक ठरते. हा एक आर्थिक अंदाज बांधण्याचा अटळ भाग आहे.

काही बंदरांना अचानक महत्व प्राप्त होत असते. उदाहरणार्थ, मंगलोर. पूर्वी मध्यमप्रतीचे असलेले हे बंदर, पार्श्वप्रदेशातील कुद्रेमुख येथील खनिज लोखंडाला फार मोठ्या प्रमाणात परदेशी मागणी निर्माण झाल्यामुळे भराभरटीस येणार असे लक्षात दिसत आहे. कांडला बंदर तरी विकसित करण्याचा निर्णय का घ्यावा लागला तर देशाची फाळणी फाळणीमुळे, कराची बंदरास भारत मुकला. त्याला पर्यायी बंदर हवे म्हणून कांडल्याचा विकास तातडीने करण्यात आला. दुर्दैवाने अनेक कारणांमुळे त्या बंदराचा आज हवा तसा व भांडवल गुंतवणुकीच्या मानाने उपयोग होत नाही, हे खरे आहे. पण तो एक तत्कालीन अपरिहार्य राजकीय निर्णय घेणे त्यावेळच्या शासनाला भाग पडले असावे असे दिसते.

या एक ना अनेक दृष्टीकोनातून विचार करावयाचा असल्याने बंदरविकास व नौकानयन हे दिवसेंदिवस एक मोठे गुंतागुंतीचे व जटिल शास्त्र होत चालले आहे. म्हणून तत्संबंधीच्या योजनेत नौकानयन, सागरी अभियांत्रिकी, बंदर अभियांत्रिकी, सागरी वास्तू अभियांत्रिकी, यंत्र अभियांत्रिकी, सागरी सर्वेक्षण, वाहतूक, अर्थकारण, व शेवटचे, पण तितकेच महत्त्वाचे म्हणजे राजकारण या सर्वांचा समन्वय साधावा लागतो. जसजसे ह्या क्षेत्रात विशेषीकरण वाढत जाईल, तसतशी बंदरे व नौकानयन यांचे तांत्रिक शेपूट मारूतीच्या शेपटाप्रमाणे वाढतच जाणार आहे. पण झपाट्याने बदलत्या व प्रगतीकडे झेप घेत असलेल्या सध्याच्या विज्ञान युगात हे साहजिकच आहे. अन्य भौतिक व वैज्ञानिक शास्त्रात जसे विशेषीकरण होत चालले आहे, त्यास हे शास्त्र काही अपवाद ठरणार नाही इतकेच.

प्रकरण २

बंदराची व्याख्या, कार्य, बंदर आखणी, वर्गीकरण, शासन पद्धती व अर्थकारण

(१) बंदराची व्याख्या

बंदर हा मराठीत रूढ झालेला मूळ फारशी शब्द. इंग्लिशमध्ये त्याला 'पोर्ट' असे संबोधण्यात येते. पोर्ट हा शब्द मूळ 'पोर्ट्रस्' या लॅटीन शब्दावरून इंग्लीश भाषेत आला. त्याचा अर्थ आहे, "प्रवेशद्वार" आणि भाषाभिमान सोडला तर तो अधिक सयुक्तिक आणि अर्थवाही आहे. बंदर म्हणजे जणू काही प्रवेशद्वारच. समुद्रावरून भूमीवर पाहिले पदार्पण करणाऱ्या सागर प्रवास आटोपून धरणीवर उतरणाऱ्या मालाचे वा मानवाचे स्वागतास सज्ज असलेले. वाहतुकीच्या भाषेत बोलावयाचे झाले तर असे म्हणता येईल की, "बंदर म्हणजे वाहतुकीचा साचे बदल." वाहतुकीच्या एका पद्धतीतून दुसऱ्या पद्धतीत संक्रमण आणि त्यामुळे वाहतुकीच्या एका संपूर्ण संलग्न साखळीचा बंदर हे एक महत्त्वाचा दुवा ठरते. एका इंग्लिश लेखकाने म्हटल्याप्रमाणे, "सागरी वाहतूक व खुष्कीची वाहतूक यांच्यात करावयाच्या बदलासाठी सर्व सोयी पुरवणारे स्थळ म्हणजे बंदर. तेव्हा, बंदराची व्याख्या, ही त्याच्या कार्यातूनच स्पष्ट होते आणि ह्या कार्यानुसार बंदर म्हणजे विविध प्रकारच्या व आकाराच्या बोटींनी वाहतूक करणाऱ्या प्रवाशांचे व मालाचे वाहतुकीसाठी सुलभ सोयी उपलब्ध करणारे सागर संलग्न भूस्थळ. बंदर म्हणजे सागरी वाहन ग्रहणकेंद्र असे म्हटले तरीही चालेल. हे केंद्र देशाच्या सागरी मार्गाने होणाऱ्या व्यापार-उदीम व वाहतुकीस सहाय्याभूत ठरते, मग ती वाहतूक देशाच्या अंतर्गत जलवाहतुकीशी संलग्न असो वा नसो; किनारपट्टीवर जाणारी असो वा आंतरराष्ट्रीय असो. अनेक वेळा ही बंदरे देशातील नद्या वा खाड्या यांच्या सागराशी होणाऱ्या संगमावरच वसलेली असतात आणि त्यामुळे ती अंतर्गत जलवाहतुकीचे उगम वा समाप्ती स्थान असू शकतात. उदाहरणार्थ कोकण किनाऱ्यावरील बरीचशी बंदरे रेवस, रेवदंडा, मुरूड जंजिरा, बाणकोट, जयगड, मुसाकाझी जैतापूर, विजयदुर्ग, देवगड इत्यादी खाड्या व नद्यांचे मुखाशी वसलेली

आहेत. जगातील अन्य देशातही अशा तऱ्हेची अनेक छोटी-मोठी बंदरे नदी मुखावर वसलेली आहेत.

इंग्लीश भाषेत बंदर ह्या शब्दास पुष्कळ वेळा दोन समान अर्थी शब्द वापरले जातात. पोर्ट आणि हार्बर. आपण मराठीत त्यांना बंदरे व निवारा बंदरे असे संबोधू. परंतु या दोन संज्ञेत थोडासा फरक आहे. दोन्हीही साधारणतः वादळी वारे, लाटा व पाण्याची खळबळ यांपासून बरीचशी मुक्त असतात. परंतु निवाऱ्याची बंदरे ही थोडी व्यापक संज्ञा झाली. त्यात बंदराचा पण समावेश होऊ शकतो. ज्या वेळी आपण बंदर हा शब्द उपयोजितो, त्या वेळी त्यात, बोटी / पडाव / लाँचेस यासाठी आवश्यक असणारे धक्के तसेच माल व प्रवासी यांच्या चढण्या-उतरविण्याच्या व हाताळण्याच्या अन्य सोयीही समाविष्ट असतात. अर्थात् सर्वच निवारा बंदरे वा बंदरे बारामहिने, वादळ—वाऱ्यापासून अथवा लाटांच्या माऱ्यापासून मुक्त असतात आणि त्यातून नेहमी अहोरात्र वाहतूक करता येते असे नाही. याबाबत अधिक खुलासा पुढे योग्य ठिकाणी करण्यात आला आहे.

(२) बंदरांचे कार्य

बंदराच्या व्याख्येतच त्याचे प्रमुख कार्य स्पष्ट होते. पण या कार्याचेही बरेच पैलू आहेत. ते पाहिल्यानंतर बंदराच्या कार्याचे अधिक स्पष्ट चित्र आपल्याला दिसू लागेल.

(१) बोटींची जलद हाताळणी

चांगल्या बंदराचे प्राथमिक आणि सर्वात महत्त्वाचे कार्य म्हणजे बंदरात येणाऱ्या बोटींची लवकरात लवकर परत पाठवणी करणे. जणू काही माहेरवाशिणच सासरी लवकर पाठवायची असते. नाहीतर जावईबापू रागवायचे आणि बिचारीला माहेरचे दार कायमचे बंद व्हायचे. अनेक बंदरात, मोठमोठ्या कंपन्या आपल्या बोटी पाठवायला तयार होत नाहीत. त्याचे कारण हेच असते की, त्या बंदरात माल चढविण्या—उतर_ विण्याला फार वेळ लागतो किंवा बंदरातील अन्य तांत्रिक अडचणींमुळे वा उणीवांमुळे बोटींचा खोळंबा होतो. आणि परिणामतः बोटीच्या एकूण वार्षिक उत्पन्नात घट होते. उत्पन्न न मिळवणारी बोट म्हणजे एक पांढरा हत्तीच ठरतो. कारण मोठ्या बोटीवरील भांडवली तसाच स्थायी व अस्थायी खर्च फार मोठा असतो. हे सगळे टाळण्यासाठी बंदरात विविध सुविधा उपलब्ध करून द्याव्या लागतात व त्या सदैव कार्यान्वित व कार्यक्षम राहतील, याकडे लक्ष पुरवावे लागते. वेळ आणि खर्च या दोन्हीकडे सतत

लक्ष ठेवून काम करावे लागते. त्या दृष्टीने या विविध सुविधांमध्ये बोटी व पडाव, भाड्याने मिळणाऱ्या सुविधा, बोटींच्या येण्याजाण्याच्या वेळा प्रसिद्ध करावयाची सोय, जकात तपासणी, माल चढविणे, उतरविणे यासाठी लागणारी आवश्यक ती चोख यंत्रणा, बोट धक्क्याला व नांगराला लावण्याची व्यवस्था इ. अनेक बाबींचा समावेश होत असतो. अलिकडे ज्या मोठ्या व अत्याधुनिक बोटी वाहतुकीत उतरत आहेत, त्यांची किंमत कित्येक कोटींवर जाते. आणि तिचा एक दिवसाचा खर्चही हजारो रूपये असतो. बोटींचा खोळंबा झाला तर "विलंब आकार" (डिमरेज) भरावा लागतो. याउलट बोट लवकर रिकामी केली किंवा भरली व बंदराबाहेर पाठवली तर "उरक बक्षिसी" (डिस्पॅच मनी) मिळत असते. एखाद्या बंदरात बोटींचा वारंवार खोळंबा व्हायला लागला की, ही बातमी हळुहळू सर्व नौकानयन क्षेत्रात पसरते आणि त्या बंदराचे नाव बदनाम होते. मग बोट कंपन्या, चार्टरिंग कंपन्या अशा बंदरात बोटी पाठवायला तयार होत नाहीत. त्याचा परिणाम, बंदरातील मालाची उलाढाल कमी होण्यात होतो. बंदर विकासावर केलेला खर्च, सार्वजनिक क्षेत्रातील पैसा वाया जातो व बंदरास ओहोटी लागते. ही ओहोटी काहीवेळा कायम स्वरूपाची ठरते. परत भरती येईलच असे नाही. कारण मध्यंतरीच्या काळात वाहतूक दुसऱ्या बंदराकडे वळविली जाते आणि ती तेथेच रूळते.

मोठ्या प्रमाणातील वाहतुकीला जसे हे लागू पडते, तसेच लहान प्रमाणावरील वाहतुकीच्या बाबतीतही हे तितकेच लागू पडते. कोकणातील बंदरे घेतली तर, सध्या तरी तिथे महत्त्वाची वाहतूक म्हणजे उतारू वाहतूक होय. जयगड व दाभोळ ही बंदरे सोडली तर इतर बंदरात सोयीस्कर धक्के नसल्याने बोट नांगरावरच बंदरात उभी राहते व पडावांच्या सहाय्याने उतारूंची वाहतूक होते. ही व्यवस्था समाधानकारक, जलद व सुरक्षित नसेल, आणि काही वेळा ती तशी नसते- तर मग उतारू साहजिकच बोटीने प्रवास करायला बिचकतो. लहान मुले, म्हातारी माणसे व स्त्रिया यांना त्रासदायक ठरणारी ही पद्धत, काही प्रमाणात बोटींची प्रवासी वाहतूक कमी करायला कारणीभूत होते. अर्थात् जेव्हा दुसरा पर्यायच नव्हता तेव्हा इलाज नव्हता. पण एस. टी. च्या गाड्या कोकणच्या रस्त्यावर धावू लागल्या, गावोंगाव पोहोचू लागल्या, तेव्हा प्रवाशांना एस. टी. चा प्रवास सोयीचा, सुखाचा व सुरक्षित वाटू लागला.

या पडावपद्धतीमुळे पुष्कळवेळा बोटींचा खोळंबा होतो व बोटींचे पुढचे सारे वेळापत्रक बदलून जाते. अनियमितपणा आला की, उतारूंची गैरसोय व नाराजी आलीच.. त्यामुळेही लोक एस. टी. कडे वळायला लागले.

तेव्हा बंदरातून बोटींची सत्वर परत पाठवणी हे बंदरांचे एक फार महत्वाचे कार्य आहे.

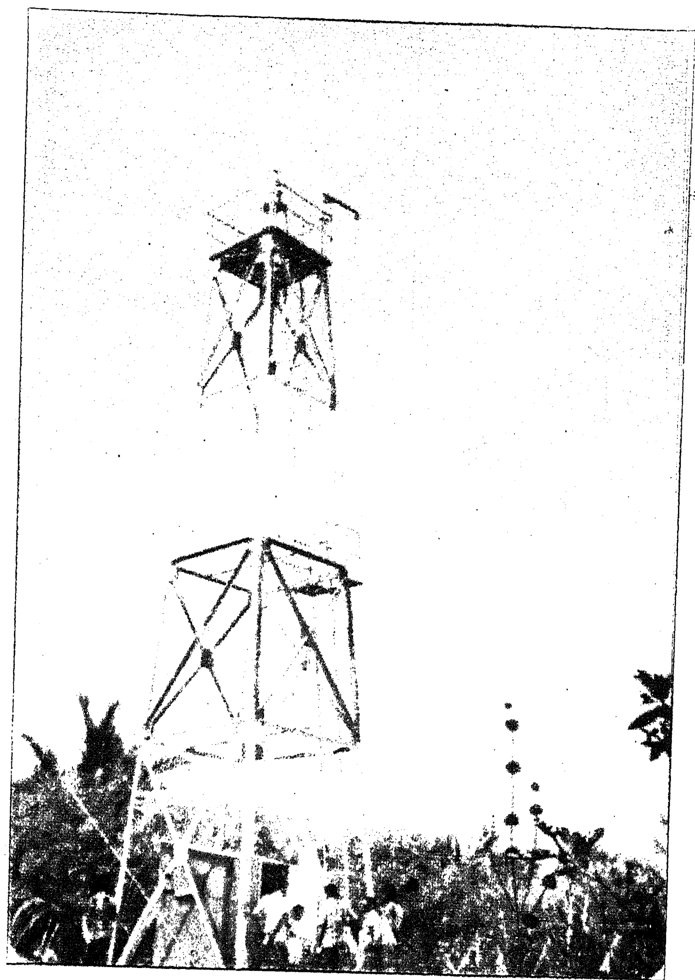
(२) **बोटी व नौवहनासाठी सोयी**

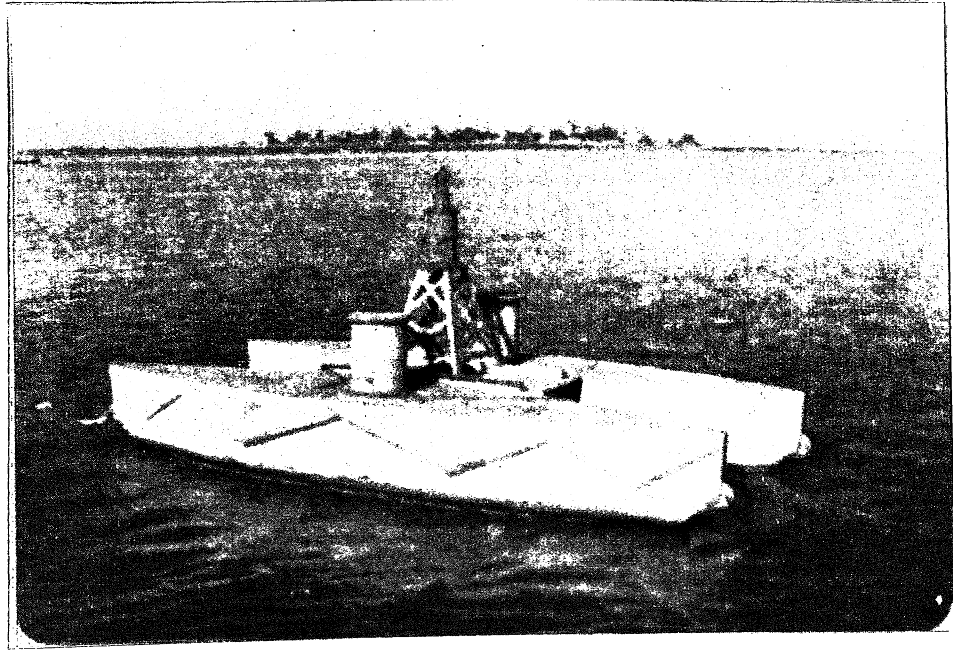
बंदराचे दुसरे महत्त्वाचे कार्य म्हणजे बंदरात येणाऱ्या बोटींना व त्यातून चालणाऱ्या वाहतुकीसाठी खास सुविधा उपलब्ध करुन देणे हे होय. ह्या सोयींची थोडक्यात माहिती खाली देण्यात येत आहे.

(अ) **देखभाल व साफसफाई** :— बंदर, बंदरकाठ, धक्के, गुदामे, एवढेच नव्हे तर बंदरातील प्रवेश मार्ग (जमिनीकडून व समुद्रातूनही) स्वच्छ ठेवणे, साफ ठेवणे अत्यंत आवश्यक असते. प्रत्येक बंदरात "कॉंझर्व्हेटर" नावाचा अधिकारी नेमलेला असतो. त्याला आपण 'बंदर व्यवस्थापक' म्हणू या. त्याची ही जबादारी असते.

(आ) **जलसर्वेक्षण** :—कुठल्याही जलवाहतुकीची एक प्राथमिक गरज म्हणजे जलसर्वेक्षण. कुठे पाणी किती खोल आहे, प्रवाह कुठे आहेत, त्यांची दिशा कोणती आहे, गती काय आहे, हवामानानुसार त्यात काय बदल होत जातो, बंदरातील भरती-ओहोटीनुसार पाण्याच्या खोलीत किती फरक पडतो (Tidal rang), बंदरातील प्रस्थापित जलमार्ग ऋतुमानाप्रमाणे वा अन्य कारणांमुळे बदलतो का, इत्यादी सर्व बाजूंची माहिती घेणे व ती वेळोवेळी परत सर्वेक्षण करून अद्ययावत ठेवणे, हे बोटींच्या सुरक्षितेच्या दृष्टीने अत्यंत आवश्यक असते. हे सर्वेक्षण आणखीही काही कारणांसाठी जरूरीचे असते. उदा. बंदरातील गाळ काढण्याच्यापूर्वी व नंतर पुरेशी खोली उपलब्ध झाली की नाही, हे पाहण्यासाठी, बंदरातील बोटींना येण्याजाण्याचा मार्ग मुक्रर करण्यासाठी व तो सुरक्षित आहे की नाही हे मधून मधून तपासण्यासाठी, त्या संदर्भात व धोक्याच्या इतर जागा दर्शविण्यासाठी, नौकानयन दर्शक खुणा व दिवे लावण्यासाठी, बंदरात धक्के बांधण्यापूर्वी, त्यांच्या जागा, लांबी, रुंदी, दिशा, बांधकामाचा तांत्रिक तपशील ठरवण्यासाठी, इत्यादी अनेक कारणांसाठी अशा सर्वेक्षणाचा उपयोग होत असतो.

(इ) **गाळ काढणे** :— कुठल्याही बंदरातील व त्याच्या आगमन मार्गातील पाण्याची खोली, ही त्या बंदरात येणाऱ्या बोटींना पुरेशी असावयास हवी. विविध कारणांनी बंदरात व मार्गात गाळ साठत जातो व वाढत जातो व पाण्याची खोली कमी कमी होत जाते. तसे झाले की, बोटींच्या स्वैर संचारावर मर्यादा पडते. एकतर भरतीनुसार त्यांना बंदर प्रवेश व अन्य हालचाली कराव्या लागतात किंवा बंदर-शासनाला गाळ काढून पाण्याची खोली सतत ठराविक पातळीवर ठवावी लागते.





लहरों से संचालित एक नया दीपगृह

कोकणामधील अनेक बंदरे ही नद्या वा खाड्यांच्या मुखावर वसलेली आहेत. डोंगरमाथ्यावरील अनिर्बंध जंगलतोडीमुळे तेथील माती सुटून ती पावसाच्या पाण्याच्या लोंढ्याबरोबर नदीत वा खाडीत वाहत येते. हळुहळू ती बंदरापर्यंतही पोहोचते व त्यामुळे खाड्या व बंदरे गाळाने भरली जातात, नौकानयनास अडथळे निर्माण होतात किंवा त्यांच्या विकासावर मर्यादा पडतात. रेवस व मोरा बंदरात सतत गाळ साठत गेल्याने, ओहोटीच्यावेळी लाँचेस धक्क्यांजवळ जाऊ शकत नाहीत. त्यांचा १ ते १।। तास खोळंबा होतो. दाभोळ खाडीच्या मुखावर गाळ साठल्याने व वालुका-रोधक तयार झाल्याने, ओहोटीच्यावेळी ९ फुटांपेक्षा अधिक पाण्याची खोली लागणाऱ्या बोटी बंदरात येऊ शकत नाहीत. त्यामुळे दाभोळ बंदराची प्रवासी वाहतूकक्षमता वरीच अधिक असूनही, नौकानयनातील या अडचणींमुळे, बोटवाहतुकीला ते बंदर बंद करण्याचा निर्णय घेणे भाग पडले.

गाळ काढण्यासाठी बंदरप्रशासनाकडे विविध तऱ्हेचे गाळकाढू तराफे (ड्रेजर) असावयास हवेत. गाळ काढण्याची बाब फार खर्चिक असते व ही क्रिया वारंवार करावी लागते. त्यामुळे वाहतुकीचा विचार करून गाळ काढण्याचे काम हाती घेणे इष्ट ठरते. नदीच्या किंवा खाडीच्या मुखावर वसलेल्या बंदरांमध्येच गाळ साठतो असे नाही, तर किनाऱ्यावरील प्रवाह व लाटांच्या परिणामामुळे बंदरात कमीजास्त प्रमाणात गाळ वाढत असतो. या प्रक्रियेला Littoral drift असे म्हणतात. त्याचा अभ्यास करून योग्य ते प्रतिबंधक उपाय योजावे लागतात.

(ई) नौकानयनाच्या सोयी :—बंदरात येणाऱ्या बोटींच्या सुरक्षिततेच्या दृष्टिकोनातून बंदरातील परिस्थितीनुरूप, आवश्यक त्या नौकानयन सोयी पुरविणे अपरिहार्य असते. कारण त्यानुसार बोटींचे कप्तान बंदरात प्रवेश, बंदरांतर्गत हालचाल व निर्गमन यांचे नियंत्रण करीत असतात. यात मार्गदर्शक खुणा, बोये, दीपगृहे इत्यादींचा समावेश होतो. या सोयी नसल्यास बोटींना त्यांवरील मालाला व प्रवाशांच्या जीविताला धोका निर्माण होतो. एखाद्या बंदरात अशा सोयी उपलब्ध नसल्यास, बोटींचे कप्तान ते बंदर घ्यायला तयार होत नाहीत. कारण शेवटी कायद्या-प्रमाणे बोटीची, त्यावरील मालाची व प्रवाशांची जबाबदारी कप्तानावरच पडत असते.

प्रत्येक नौकानयन खुणांची काही वैशिष्ट्ये असतात. त्याबद्दल आंतरराष्ट्रीय संकेतही ठरलेले आहेत. ह्या विविध खुणा नौकानयन मार्गदर्शक नकाशावर दर्शविलेल्या असतात. ह्या नकाशानुसार कप्तान आपली बोट चालवीत असतो. त्याच्या दृष्टीने मार्गदर्शक

दिवे, बोये इ. चे अनन्यसाधारण महत्त्व असते. आणि म्हणून प्रत्येक बंदर व्यवस्थापनाला याबाबत फार जागरूक रहावे लागते.

(उ) बंदरांतर्गत पथदर्शन :—काही बंदरे मोठी धोकादायक असतात. त्यातील जलमार्ग बिकट वा भरती–ओहोटी यांचा अंदाज घेऊन वापरावी लागतात. काही वेळा बंदरात अनेक बोटींची वर्दळ असते., अशावेळी बोट बंदरात आणणे किंवा तिची बंदरांतर्गत हालचाल करणे वा ती बंदराबाहेर सुखरूप नेणे यासाठी स्थानिक परिस्थितीची संपूर्ण माहिती असलेल्या मार्गदर्शकाची जरुरी असते. अशा मार्गदर्शक वा पथदर्शक सेवेला 'पायलटेज' असे संबोधण्यात येते. हे पथदर्शन काही बंदरात ऐच्छिक असते तर काही ठिकाणी ते सक्तीचे असते. या कामाची सर्वसाधारण पद्धत अशी की, बाहेरून येणाऱ्या बोटीला, बंदरातील तज्ज्ञ बंदरवाटाड्या पायलट सामोरा जातो (पायलट लाँचमधून) आणि येणाऱ्या बोटीवर चढून तो ती आपल्या मार्गदर्शनाखाली बंदरात घेऊन येतो व धक्क्यापर्यंत अथवा नांगरणी क्षेत्रापर्यंत आणून पोहोचवतो. परत जातानाही तो याच पद्धतीने मार्गदर्शन करीत असतो.

ही जी पथदर्शक सेवा, येणाऱ्या–जाणाऱ्या बोटींना उपलब्ध करून देण्यात येते त्याबद्दल काही शुल्क वसूल करण्यात येते. त्याला पथदर्शक शुल्क किंवा बंदरवाटाड्या शुल्क असे म्हणतात.

महाराष्ट्रातील रेडी बंदरात अशा तऱ्हेचे सक्तीचे बंदर पथदर्शन सुरू करण्यात आले आहे. त्यामुळे एकतर, बोटींचा संभाव्य धोका टाळला जातो आणि दुसरे म्हणजे बोट किनाऱ्याच्या अधिक जवळ येत असल्याने बोटीवर पडावांच्या मार्फत माल चढविणे अधिक सोयीचे व जलदगतीचे होते.

(ऊ) बोट खेचक यंत्रणा :—एका नांगरणी बिंदूपासून दुसऱ्या नांगरणी बिंदूपर्यंत बोटी किंवा पडाव ओढून नेण्यासाठी विशिष्ट 'खेचक' लाँचेस आवश्यक असतात. काही वेळा बोटी जलमार्गात मध्येच बंद पडल्या तर त्यांना ओढून नेण्यासाठी अशा खेचक लाँचेसची आवश्यकता असते. बहुधा बंदर यंत्रणेतर्फे, त्या पुरविण्यात येतात व त्याबद्दल काही प्रमाणात शुल्क आकारले जाते.

(ए) बोटींसाठी धक्के :—बंदरात येणाऱ्या बोटी जर धक्क्यास लागू शकल्या तर उतारु किंवा मालाचे चढविणे–उतरविणे–अधिक सोयीचे, वेगाचे व कमी खर्चाचे होते आणि म्हणून कुठल्याही चांगल्या प्रतीच्या बंदरात बोटींसाठी आवश्यक ती पाण्याची खोली संलग्न असलेले धक्के बांधलेले असतात. हे धक्के अशा रीतीने बांधले

जातात की, भरती व ओहोटीवर ते अवलंबून न राहता बोट केव्हाही धक्क्याला लागली तरी तिचा खोळंबा होणार नाही. पण काही वेळा, बंदरात पाण्याची खोली कमी असेल तर मात्र अशी धक्क्यालगत बोट आणणे भरती-ओहोटीनुसार करावे लागते. बोटीसाठी उपयुक्त ठरू शकतील असे पूर्वी बांधलेले धक्के आता गैरसोयीचे ठरू लागले आहेत. त्यामुळे अशा बोटींना खोल पाणी असेल अशा ठिकाणी समुद्रात नांगरावे लागते आणि मग पडावामार्फत उतारू आणि मालाची वाहतूक करावी लागते. पण त्यामुळे वेळ आणि खर्च तर वाढतोच, पण प्रवाशांना गैरसोय देखील सहन करावी लागते. या सर्वांचा परिणाम बोटवाहतुकीवर झाल्याशिवाय राहत नाही.

मोठ्या बोटींसाठी असे मोठे धक्के बांधणे आवश्यक असले तरी पडाव व लँचेस यांच्यासाठी लहान धक्केही बांधता येतात. कारण या लहान तराफ्यांना धक्का-संलग्न ४ ते ५ फुटांपर्यंत पाणी असले तरी पुरते.

भरती व ओहोटी या वेळांमध्ये पाण्याच्या खोलीत फरक पडत असतो. त्याचा विचार करून धक्के बांधावे लागतात. भरतीच्या वेळी, धक्क्याची वरची (किनाऱ्याजवळची) बाजू वापरली जाते, तर ओहोटीच्यावेळी खालच्या म्हणजे प्रवाहाजवळच्या बाजूला लँचेस लागतात. अलिकडे "तरते धक्के" (फ्लोटींग पाँटून जेट्टी) बांधावयाची कल्पना कोकणातील खाड्यात अंमलात आणली जात आहे. हा धक्का म्हणजे एक तरता फलाट वा पडाव असतो. चार नांगरांच्या सहाय्याने तो एका जागी स्थिर केला जातो. पण नांगरांचे साखळदंड सैल असतात व भरती–ओहोटीनुसार तो पडाव वरखाली होऊ शकतो. तरत्या धक्क्यावरून किनाऱ्यावर जायला एक सरकता जिना असतो. जेव्हा मर्यादित वाहतूक असेल, भरती-ओहोटीच्यावेळी पाण्याच्या खोलीत बेताचा फरक पडत असेल आणि किनाऱ्यालगत ओहोटीलाही ५–६ फूट खोल पाणी उपलब्ध असेल अशा ठिकाणी ते उपयोगी पडतात.

बोटींसाठी धक्क्याची योजना आखताना त्या बंदरात प्रभावी असलेले प्रवाह आणि वाऱ्यांची दिशा यांचा विचार करावा लागतो. तसा तो केला नाही तर बोट धक्क्याला उभी राहू शकणार नाही व सारखी हालत राहील. धक्क्याची दिशा व बांधकामाचा तपशील ठरविताना आणखी एका गोष्टीची काळजी घ्यावी लागते. ती ही की, धक्क्यामुळे, बंदरात गाळ साठण्याची प्रक्रिया वाढीला लागणार नाही. तशी काळजी घेतली नाही तर धक्क्याला लागूनच गाळ साठायला सुरुवात होते. परिणामी ज्या खोलीच्या अंदाजाने धक्का बांधलेला असतो, ती खोली मिळेनाशी होते व धक्का

बांधावयाचा हेतूच (बोट धक्क्याला लागावी हा) असफल होतो. आखणी व बांधणीच्या या दोन दोषांमुळे खर्च केलेले लाखो रुपये वाया जाण्याची शक्यता असते.

(ए) **बोट नांगरणी क्षेत्रे** :—काही वेळा बंदरातील धक्क्याजवळ बोटींना लागणारे खोल पाणी नसते किंवा असे धक्केच बांधलेले नसतात, अथवा धक्क्यांची संख्या अपुरी असते व बोटींना लवकर परतायची घाई असते. अशा वेळी बोटी बंदरात नांगरावर उभ्या राहतात. पण ही नांगरणी क्षेत्रे देखील पूर्ण जलसर्वेक्षण करून ठरवावी लागतात व त्यासाठी सोयीस्कर खुणा, बोये इ. टाकावे लागतात. ज्या वेळी बोटी धक्क्याला लागूच शकत नाहीत, अशा वेळी उतारूंची व मालाची चढ-उतार या नांगरणी क्षेत्रातच करावी लागते. बोटीतून छोटया पडावात-ज्याला लाइटर्स म्हणतात—प्रवासी वा माल उतरविण्यात येतो व ते पाण्याची कमी खोली पुरणारे पडाव छोटया धक्क्यांना आणून लावले जातात व नंतर बंदरात त्यांची पुढील हालचाल करण्यात येते. या पद्धतीत अर्थातच गैरसोय, वेळ व खर्च अधिक लागतो. बंदरविकासाबाबत तांत्रिक किंवा आर्थिक बंधने किंवा वाहतुकीचे प्रमाण यानुसार धक्के वा नांगरणी क्षेत्र याबाबत निर्णय घेण्यात येतो. नांगरणीक्षेत्र दर्शविण्यासाठी विविध प्रस्थापित पद्धती आहेत व बंदरानुरूप त्यांपैकी एखादी पद्धती स्वीकारली जाते.

कोकणातील बहुतेक बंदरे उथळ आहेत व वाहतुकीचे प्रमाण व स्वरूप लक्षात घेऊन मोठया बोटींसाठी तेथे धक्के बांधण्यात आलेले नाहीत. त्यामुळे बोटी नांगरावरच उभ्या राहतात आणि पुढची किनाऱ्यापर्यंतची वा परतीची वाहतूक पडावांमार्फत होत असते.

(ओ) बोट दुरूस्तीच्या सोयी:—याबाबत अधिक विस्ताराने लिहायला नको. बंदरात येणाऱ्या बोटींवर देखभाल, दुरूस्ती, सुकी गोदी, सर्वेक्षण व तपासणी इत्यादी अनेक कामे निघतात. त्यासाठी बंदरात व आसपासच्या परिसरात या सोयी उपलब्ध असायला हव्यात. त्यांची प्रमाणे, स्वरूप, हे त्या विशिष्ट बंदरात येणाऱ्या बोटींचे आकारमान, बांधणी, बोटीवरची इंजिने इत्यादींवर अवलंबून असते.

(औ) सुकी व ओली गोदी :— काही बंदरांमध्ये डॉक्स-गोदी-बांधावयाची पद्धत आढळते. हया गोद्या दोन प्रकारच्या असतात. एक ओली व दुसरी सुकी. ओली म्हणजे चौफेर भिंत बांधलेली व बोटीला हवी तेवढी पाण्याची खोली कायम ठेवणारी जागा. ज्या बंदरामध्ये भरती व ओहोटीच्या वेळात पाण्याच्या खोलीमध्ये बराच फरक पडत असतो, अशा वेळी लॉक गेट पद्धत वापरतात. यांत गोदीला दरवाजे बांधून आतील पाणी

आवश्यकतेनुसार कमी-जास्त, करता येते. गोदी सर्व बाजूंनी बंद असल्याने आतील पाणी तलावासारखे संथ असते. बोट हलत नाही. त्यामुळे मोठ्या प्रमाणात मालाच्या चढ-उतारास सोपे जाते. माल चोरीला जायची भीती कमी असते.

सुक्या गोदीचे कार्य वेगळे असते. गोदीत पाणी असताना बोट एकदा आत घेतली की मग पाणी काढले जाते व गोदी अगदी सुकी होते. असे झाले की, बोटींचा तळ व नेहमी पाण्याखाली राहणारी बाजू यांची दुरूस्ती, रंगरंगोटी करणे शक्य होते. मोठ्या बोटींना अधून मधून अशा सुक्या गोदीत नेऊन त्यांची तळतपासणी करणे अत्यंत आवश्यक असते. लहान पडाव, मचवे, लँचेस हे मात्र सरळ समुद्रकाठी सुकतीवर ओढून घेण्यात येतात व खालच्या बाजूची दुरूस्ती व रंगरंगोटी करण्यात येते.

(अं) **इतर विविध सोयी**:—बोटींसाठी व त्यांच्या संचालनासाठी वीज पुरवठा, इंधन, तेल व वंगण, गोडे पाणी, बोटींवर साठविण्यासाठी लागणाऱ्या विविध वस्तू यांचीही आवश्यकता असते.

वैद्यकीय तपासणी व सेवा, तसेच संसर्गरोधशाला (ज्याला इंग्लीशमध्ये क्वारंटाईन म्हणतात) याही सोयी बंदरातील वाहतुकीनुसार उपलब्ध असाव्या लागतात.

(३) **बोटीवरील अधिकारी वर्ग व कर्मचाऱ्यांसाठी सुखसोयी**:— सागर संचारी बोटींवरील खलाशी व अधिकारी वर्ग महिनों महिने घराला वंचित झालेला असतो. वर आकाश अन् खाली चौफेर पाणी अशा वातावरणात कैक दिवस संचार करीत, या बंदरातून, त्या बंदरात तो फिरत असतो. त्यांना कुठल्याही बंदरात उतरल्यावर, चांगली विश्रामधामे, हॉटेल्स, क्लब्ज, करमणुकीची इतर साधने, खरेदी-साठी जवळपास चांगला बाजार यांची फार आवश्यकता असते. औषधोपचार, वैद्यकीय तपासणी यांच्याही सोयी त्यांच्यासाठी पुरवणे जरूर असते.

(४) **माल वहातुकीसाठी सोयी** :— बंदरामध्ये माल उतरविण्यासाठी आणि चढवण्यासाठी बऱ्याच सोयी पुरवाव्या लागतात. त्यामुळे हे कार्य झटपट होते, सोयीस्कर होते व कमी खर्चाचे पण होते. कामे लवकर झाल्याने बोटींचा खोळंबा होत नाही. ह्या सोयींचे प्रमाण व प्रकार, त्या त्या बंदरातून होणाऱ्या मालाच्या वैशिष्ट्यांवर अवलंबून असतो. काही बंदरे तेले व अन्य प्रवाही मालासाठी खास विकसित केलेली असतात. तिथल्या सोयी वेगळ्या असतात तर मोठ्या प्रमाणात खनिजे, धान्ये, खते ह्या प्रकारचा माल हाताळायला वेगळ्याच प्रकारच्या सुविधा असाव्या लागतात. सर्वसाधारण माल हाताळणाऱ्या बंदरात काही ठराविक याऱ्या व अन्य प्रमाणित

यंत्रणा लागत असते. मालाप्रमाणेच बोटींच्या प्रकारानुसारही ह्या यंत्रणेत फेरबदल करावा लागतो. अलीकडे सुरू झालेल्या पेटारेबंद मालवाहतूक बोटीवरील—कंटेनर शिप्स- मालाची चढ-उतार करण्यासाठी वेगळ्याच तऱ्हेच्या याऱ्या आवश्यक असतात. बंदरात मालासाठी संक्रमण छपऱ्या - ट्रान्झिट शेडस् - गुदामे, वखारी, माल साठविण्यासाठी खुल्या जागा तर हव्यातच, पण त्याबरोबर याऱ्या, हमाल, विविध तऱ्हेचे, वजनाचे काटे, जकात नाकी व जलद तपासणी यांकडेही अवधान ठेवावे लागते.

बंदराच्या पार्श्वप्रदेशाशी जोडणाऱ्या दळणवळणाच्या उत्कृष्ट सोयींमुळे बंदराकडे येणारी वा बंदरातून त्या प्रदेशाकडे जाणाऱ्या मालाची वाहतूक जलद होते. त्यासाठी रेल्वे व रस्ते यांचे जाळेच पार्श्वप्रदेशात असावे लागते. बंदराची स्वाभाविक वास्तविक तांत्रिक क्षमता ज्याप्रमाणे त्याच्या विकासाला कारणीभूत ठरत असते, त्याचप्रमाणे त्याच्या पार्श्वप्रदेशातील आर्थिक व औद्योगिक विकास व त्या प्रदेशाचे बंदराशी सुलभ व स्वस्त दळणवळणाच्या साधनांनी जोडले जाणे, यावरही बंदरविकासाच्या मर्यादा ठरत असतात. म्हणून बंदर व त्यांचा पार्श्वप्रदेश यांचे जवळचे नाते जोडणारी दळणवळणाची उत्कृष्ट योजना असणे फार आवश्यकत असते.

(५) **उतारूंसाठी सोयी** :— ज्या बंदरात उतारू, वाहतूक आहे, त्या बंदरात - उतारूंसाठी त्यांचे प्रमाण व वर्गवारीनुसार, आवश्यक त्या सुखसोयी पुरवाव्या लागतात. कोकणातल्या बंदरात त्या पुरविताना फार खर्चिक असावयाचे कारण नाही. कारण कोकणातले बहुतेक उतारू बोटीच्या तिसऱ्या वर्गाने प्रवास करणारे असतात. आवश्यक त्या सोयी, स्वच्छता आणि टापटीप असली की पुरे. त्यांना फार ऐषारामी सोयींची अपेक्षा नसते. याउलट हौशी प्रवाशांसाठी वा परदेशी प्रवाशांसाठी बाकी सारा भपका करावा लागतो. पैसे खर्चायलाच ते आलेले असतात. तेव्हा हौसेखातर थोडा हात मोकळा सोडायला ते नेहमीच तयार असतात.

उतारूंच्या सुखसोयींची ढोबळ यादीच द्यायची झाली तर त्यात दिवाबत्ती, पाणी शौचालये, विश्रामधामे, उपाहारगृहे, हमाल इत्यादींचा समावेश करावा लागेल.

बंदरात उतरणारे उतारू पुढे अंतर्भागात जाणार असतील तर, एस. टी. व रेल्वे वा खाडीने पुढे जाणारी लाँच यांच्या वेळेशी बोटीच्या वेळेची सांगड घालणे आवश्यक असते. यात बंदराधिकाऱ्यांनी पुढाकार घेतलेले बरे असते. मुंबईसारख्या प्रमुख आंतरराष्ट्रीय बंदरात, जकात, तपासणी, संसर्गरोधशाला, पोस्ट व तार ऑफीस, परदेशी हुंडणावळ बदलण्याची सोय, इत्यादींची व्यवस्था करणे जरूर असते

आंतरराष्ट्रीय वाहतूक नियमितपणे करणाऱ्या मार्गावर जर बंदर शहर व त्याच्या परिसरातील प्रेक्षणीय स्थळे चटकन एका फेरीत दाखविण्याची व्यवस्था करता आली तर ते उताऱूंना फार सोयीचे होते आणि हौशी प्रवाशांसाठी ते आकर्षणच ठरते.

(३) बंदर आखणी

बंदरांची वरील विविध कार्ये व वाहतुकीच्या वस्तुनिष्ठ गरजा लक्षात घेऊन बंदर विकासाचे आराखडे तयार करावयाचे असतात. केवळ तात्त्विक चर्चा करण्यापेक्षा प्रत्यक्ष एखाद्या बंदराचे उदाहरण घेऊन या प्रक्रियेतील विविध टप्पे समजावून घेणे अधिक सोयीचे होईल. त्यासाठी महाराष्ट्रातील भगवती बंदर-मिर्या बे-रत्नागिरी या बंदराचे उदाहरण घेऊ.

(अ) वाहतूकीचे अंदाज

(१) प्रथम या बंदरातील प्रचलित वाहतूक, पार्श्वभागातील संभाव्य औद्योगिकरण व अन्य विकास यांमुळे होणाऱ्या वाहतुकीतील वाढीचा स्थूल अंदाज बांधून त्यातील किती वाहतूक सागरीमार्गे होईल याचा अंदाज घ्यावा लागेल.

(२) बंदराच्या पार्श्वप्रदेशातील अन्य दळणवळणाच्या सोयींची संपूर्ण माहिती त्यातील संकल्पित सुधारणा, त्यांचा बंदरातील वाहतुकीवरील संभाव्य परिणाम, तसेच पूरक म्हणून आवश्यक असलेल्या नवीन सोयींची आवश्यकता यांचाही विचार करायला हवा.

(३) ही सागरी वाहतूक बारमाही राहील की केवळ चांगल्या हवामानापुरती मर्यादित राहील हे ठरवावयास हवे.

(४) ही वाहतूक एकमार्गी की द्विमार्गी राहील. म्हणजेच केवळ आयात वा निर्यात की आयात व निर्यात या दोन्हीही तऱ्हेची राहील हे बघावयास हवे.

(५) ही वाहतूक काही विशिष्ट काळात अधिक राहील व त्यामुळे बोटींची गर्दी विशिष्ट काळात जास्त होईल, का समप्रमाणात विखूरली जाईल याचे अंदाज घ्यावयास हवेत. त्यानुसार धक्क्यांची संख्या, माल हाताळण्याची यांत्रिक यंत्रणा, किनाऱ्यावर माल साठवणीचे क्षेत्रफळ व प्रकार ठरवावे लागतील.

(६) मालाच्या प्रकारांचाही अंदाज बांधावा लागेल. म्हणजे प्रवाही माल, उदा. तेल, उसाची मळी (Molasses) रसायने इत्यादी, खनिजे, सर्वसाधारण

माल, अन्नधान्ये, यंत्रसामुग्री, इत्यादींमुळे धक्क्याचे प्रकार, माल, हाताळणी यंत्रणा, माल साठवणी व्यवस्था यांचे नियोजन करता येईल.

(७) कुठल्या तऱ्हेच्या व आकारमानाच्या बोटी बंदरात येतील हे देखील लक्षात घ्यावे लागेल. त्या बोटींच्या आकारमानानुसार व टनभारानुसार धक्के बांधावे लागतील. वेगवेगळ्या बोटींना पाण्याची खोली कमीजास्त लागत असते. काहीवेळा गाळ काढून बंदरातील पाण्याची खोली वाढवता येते. हे शक्य नसल्यास बंदरात येणाऱ्या बोटींच्या आकारमानावर बंधन पडते. व त्याच आकारमानाच्या बोटी या बंदराचा वापर करू शकतात. किंवा बंदरात उपलब्ध असलेली पाण्याची खोली कमी असल्यास त्या बंदराबाहेर खोल पाण्यात नांगरावर उभ्या करावयाच्या व नंतर पडावाकडून माल चढवणे व उतरवणे अशी योजना आखावी लागेल.

(आ) जलसर्वेक्षण :

(१) बंदराचे संपूर्ण जलसर्वेक्षण करून, विविध भागातील पाण्याची खोली दर्शविणारा जलालेख तयार करावयास हवा. त्यामुळे धक्क्याच्या जागा, बोटींचे नांगरणी क्षेत्र तसेच वळवणी क्षेत्र निश्चित करता येईल.

(२) भरती-ओहोटीमुळे पाण्याच्या खोलीत पडणाऱ्या फरकाची नोंद घ्यावी लागेल. त्यामुळे काही वेळा भरती-ओहोटीनुसार बोटींचे बंदरातील आगमन,-निर्गमन नियंत्रित करता येईल. त्याचप्रमाणे आगमन-निर्गमन मार्ग "(Approach channel)" ठरविता येईल.

(३) भरती-ओहोटी व त्यानुसार पाण्याच्या खोलीत पडणारे फरकांचे नोंदणी पत्रक तयार करून बंदरात येणाऱ्या बोटींच्या कप्तानांना द्यावे लागेल.

(इ) मृद्सर्वेक्षण :—बोटींचा संकल्पित आगमन-निर्गमन मार्ग, नांगरणी व वळवणी क्षेत्र, धक्क्यांच्या जागा या ठिकाणी आविद्ध छिद्रे (Bore holes) घेऊन तळाखालील जमीन कशा तऱ्हेची आहे, याचा अंदाज घ्यावा लागेल. त्यामुळे तळाखाली वाळू, मुरूम, मऊ खडक, यांचे थर कसे व कुठल्या खोलीवर आहेत याची कल्पना येईल. या माहितीनुसार गाळ काढून पाण्याची खोली किती वाढविता येईल तसेच धक्क्याचा पाया घेण्यासाठी तळात किती खोलवर बांधकाम घ्यावे लागेल, याचा व त्यासाठी येणाऱ्या खर्चाचा अंदाज घेता येईल. नांगरणी क्षेत्रात नांगर धरू शकेल असा तळ आहे किंवा नाही (holding ground) याचाही त्यामुळे अंदाज येईल.

(ई) हवामानविषयक माहिती :

(१) बंदर व त्याच्या परिसरातील हवामान यांची संपूर्ण माहिती गोळा करावी लागेल. ऋतुमानानुसार हवेतील तपमान, आर्द्रता यात पडणारा फरक याची माहिती काढावी लागेल.

(२) वारे, त्यांचा वेग व दिशा यांची माहिती तयार करावी लागेल. दिवसातील वेगवेगळ्या वेळी तसेच प्रत्येक ऋतूतील वाऱ्यांची गती व दिशा यांची गेल्या काही वर्षांतील माहिती मिळवावी लागेल.

(३) पावसाचे प्रमाण, त्याचे पावसाळी महिन्यातील महिनावार विभाजन कमाल व किमान पावसाचे प्रमाण व दिवस यांची माहिती काढावी लागेल.

(४) लाटांचे प्रमाण, त्यांची कमाल किमान उंची, दिशा व गती ऋतु-नुसार काढावी लागते. बोट संचालनासाठी व मोठ्या लाटांपासून बंदरात निवारी क्षेत्र निर्माण करण्यासाठी बांधाव्या लागणाऱ्या लाटरोधक कोटाबाबत त्याप्रमाणे अंदाज बांधता येईल.

(उ) गाळ साठण्याची प्रक्रिया :– बंदरात एखादी नदी वा खाडी यामुळे सतत गाळ येत रहातो का? असल्यास त्याचे प्रमाण काय पडते, तसेच किनारी प्रवाह वा लाटांमुळेही बंदरात गाळ साठत जातो का व त्याचेही प्रमाण काय पडते याची पाहणी करून प्रतिबंधात्मक योजना आखावी लागेल.

(ऊ) गाळ काढणे :– विविध कारणांनी जर बंदरात सतत गाळ साठत असेल व प्रतिबंधक उपाय जर फार खर्चिक असतील तर, पर्यायी योजना म्हणजे गाळ अधून-मधून काढावा लागेल. त्याचे प्रमाण काय राहील, किती राहील, किती कालावधीने तो काढावा लागेल, त्यासाठी कोणती यंत्रणा हवी, त्यावर भांडवली व आवर्ती खर्च किती येईल याची माहिती तयार करावी लागेल.

(ए) बांधकामासाठी सामुग्रीचा अंदाज व उपलब्धता

बंदर विकासाची योजना आखली की, त्यातील बांधकामासाठी कुठल्या तऱ्हेची सामुग्री लागेल. (उदा. सिमेंट, लोखंड, पोलाद, वाळू, विटा, विविध आकाराचे व वजनाचे दगड, लाटरोधक कोट व प्रतिबंधक कामे, पुन:प्रापण, भरणी इत्यादि) व ती किती प्रमाणात लागेल, ती कुठे उपलब्ध आहेत, ती बंदरापर्यंत आणावयाची काय व्यवस्था आहे, त्यावर खर्च काय येईल याबद्दल संपूर्ण माहिती घ्यावी लागेल.

(ऐ) **बंदर व त्याच्या परिसरातील भौगोलिक व भू-भौतिक परिस्थिती**

बंदराच्या विशिष्ट दिशांना डोंगर वा उंचवटे असल्यास बंदरास वाऱ्या-वादळापासून नैसर्गिक संरक्षण मिळते. तसे नसल्यास तशी परिस्थिती निर्माण करण्या-साठी खास योजना करावी लागते. तसेच बंदरालगत भरपूर मोकळी, सपाट जागा असल्यास, बंदरसंलग्न विकासास, मालसाठवणी, कार्यालये, एवढेच नव्हे तर उद्योगधंदे काढण्यास सुलभ जागा उपलब्ध होते. नाहीतर पुनःप्रापण करून अशी जागा तयार करावी लागेल.

(ओ) **प्रतिकृती चाचणी :–** रत्नागिरी हे काही नैसर्गिक बारमाही बंदर नाही, तर लाटरोधक कोट बांधून कृत्रिमरित्या तयार केलेले ते बंदर आहे. तेव्हा हा लाटरोधक किती लांबीचा व उंचीचा असावा, त्याची दिशा काय असावी, त्याची रुंदी किती असावी, तो किनाऱ्यावरील कुठल्या बिंदूपासून सुरू करावा, त्याच्या मजबुतीसाठी, तो उभारताना त्यात कुठल्या वजनाचे दगड वेगवेगळ्या भागात वापरावे, तो किती उंचीच्या व जोराच्या लाटांना रोखू शकेल, विविध लांबीमुळे त्याच्या आतल्या भागात किती क्षेत्र संरक्षित होऊ शकेल इत्यादींच्या अभ्यासासाठी खडकवासला (पुणे) येथील मध्यवर्ती जल व विद्युत् संशोधन केंद्रात बंदराची व लाटरोधक कोट–भिंतीची-प्रतिकृती तयार करून अनेक चाचण्या घेण्यात आल्या आहेत. हीच पद्धत अन्य मोठ्या बंदरांची आखणी करताना अवलंबिली जाते. त्याचप्रमाणे बंदरात बांधावयाच्या धक्क्यांचा तांत्रिक तपशील ठरवितानाही वापरली जाते. वाऱ्यांची दिशा, लाटांची दिशा व गती, बोटी त्यांना सुरक्षितपणे व संथपणे लागू शकतील या दृष्टिकोनातून त्यांची योजना आखली जाते. लाटरोधक कोट व धक्के हे टप्प्याटप्प्याने कसे वाढविता येतील हेही अजमावले जाते. कारण बंदराचा विकास वाहतुकीच्या वाढत्या गरजा लक्षात घेऊन अनेक वेळा टप्प्या-टप्प्याने करण्यात येतो. पुढील विकास करताना पूर्वीचे काम वाया जाणार नाही, उलट केलेल्या कामातच वाढ करून पूर्वीचे काम त्यात समाविष्ट होऊ शकेल असा दृष्टिकोन ठेवल्याने, आधीचा खर्च वाया जात नाही.

(औ) **बंदराची अंतिम आखणी :–** (१) बोटींचा आगमन–निर्गमन मार्ग मुक्रर करून तो दर्शविणाऱ्या नौकानयनसहाय्यक खुणा, बोये, स्तंभ इत्यादींची योजना करावी लागेल.

(२) बंदरात आल्यानंतर बोटींना सुलभतेने वळता यावे यासाठी बोट वळण क्षेत्रे निश्चित करावी लागतात.

(३) धक्के रिकामे नसल्यास बोटींना बंदरात काही वेळ थांबावे लागते. त्यासाठी नांगरणी क्षेत्रे ठरवावी लागतात. त्यासाठी पाण्याची योग्य खोली असावी लागते.

(४) यानंतर विविध तऱ्हेच्या मालासाठी वेगवेगळे धक्के बांधणे इष्ट असते. तेल व अन्य प्रवाही मालांसाठी वेगळा धक्का असतो. बोट किनाऱ्याला लागली की बहुधा, पाइपलाइनमार्फत ती रिकामी करण्यात येते वा भरण्यात येते. त्यासाठी धक्क्यापासून साठवणीच्या टाक्यांपर्यंत पाईपलाईन टाकावी लागते. ज्वालाग्राही अथवा स्फोटक माल हाताळण्यासाठी बंदराच्या एका बाजूला असलेल्या सुरक्षित ठिकाणी वेगळाच धक्का बांधण्यात येतो. सर्वसाधारण मालवाहतुकीसाठी, तसेच खनिजे किंवा धान्ये इत्यादि मालांसाठी निराळा धक्का, पेटारेबंद मालवाहू बोटी बंदरात येणार असतील तर त्यासाठी वेगळा, प्रवासी बोटींसाठी वेगळा, तर मासे वगैरेंच्या वाहतुकीसाठी वेगळा असे निरनिराळे धक्के बांधावे लागतात. त्या सगळ्या मालांची हाताळणीपद्धत व त्यांना लागणारी यंत्रसामग्री (उदा. याऱ्या वगैरे) धक्क्यावर उभाराव्या लागतात.

(५) माल व प्रवासी धक्क्यावर उतरल्यावर ते सहज सुलभतेने, लवकरात लवकर कमी खर्चात बंदराबाहेर पडून पुढील मार्गी लागतील अशा रीतीने पुढील अंतर्गत हालचालीची योजना करावी लागते.

(६) काही माल, बोट येण्याअगोदर साठवून ठेवावा लागतो किंवा बोटीतून उतरल्यानंतर पुढे मार्गी होण्याआधी बंदरात साठवून ठेवावा लागतो. त्यासाठी मालानुरूप साठवणी क्षेत्रे, संक्रमण छपऱ्या इ. वाहतुकीच्या कमीजास्त प्रमाणानुसार व गरजेनुसार सोयी पुरवाव्या लागतात. त्यांची हालचाल सुलभ होईल याकडे लक्ष ठेवावे लागते.

(७) बंदरांतर्गत वाहतुकीसाठी, वाहतुकीच्या प्रमाणानुसार रेल्वे व रस्ते यांची योजना करून, माल बाहेर पडल्यानंतर, त्यापुढील दळणवळणाच्या साधनांशी संपर्क ठेवावा लागतो. बंदराबाहेरील वाहतुकीसाठी रेल्वे, रस्ते वा अंतर्गत जलवाहतुकीचे मार्ग उपलब्ध असतात. बंदरातील अंतर्गत वाहतुकीशी त्याचा समन्वय ठेवावा—साधावा लागतो.

(८) बंदरात अनेक तऱ्हेच्या इमारती बांधाव्या लागतात. त्या गरजेनुसार व सोयीस्कर अशा ठिकाणी उभाराव्या लागतात. यात उतारूंसाठी सोयी उदा. विश्रांतीगृहे, प्रसाधनगृहे, उपाहारगृहे, तसेच बंदराधिकारी व अन्य अधिकारी यांची कार्यालये, त्यातील काहींसाठी निवासस्थाने, जकात कार्यालये, बंदर सुरक्षाधिकाऱ्यांची कार्यालये, निवासस्थाने, मोटारींसाठी गॅरेजेस इत्यादींचा समावेश होतो.

(९) लहानमोठ्या दुरुस्तीसाठी यांत्रिकी कर्मशाळा, बोटदुरुस्तीसाठी सुक्या गोद्या यांचाही विचार करावा लागतो.

(१०) बंदरात ज्या इतर सेवा लागतात त्यांचेही योग्य ठिकाणी नियोजन करणे अवश्य असते. उदा. वीजपुरवठा, सांडपाण्याची व्यवस्था, अग्निशामक दल, वजनाचे काटे इत्यादि.

वरील सर्व गोष्टींचा विचार करून, बंदर उभारणीची एक बृहत्‌योजना तयार करण्यात येते. वाहतुकीच्या गरजेनुसार व निधीच्या उपलब्धतेनुसार तिची अमल-बजावणी करण्यात येत असते.

वरील सर्व चर्चा नीट लक्षात यावी म्हणून, भगवती बंदर विकासासाठी आखण्यात आलेल्या बृहत्‌योजनेतील एका टप्प्याचा नकाशा सोबत देण्यात आला आहे. त्यावरून किती विविध कामांचे अवधान ठेवून आखणी करावी लागते याचा अंदाज येईल.

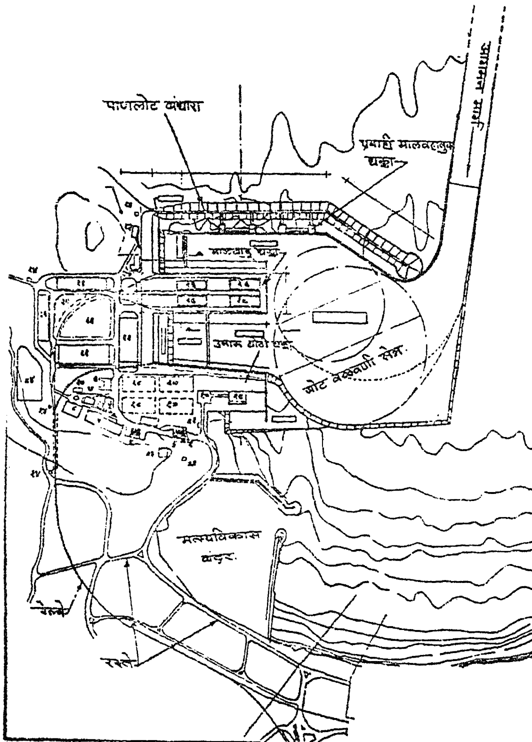
(४) बंदराचे वर्गीकरण

बंदरांचे वर्गीकरण करावयाच्या अनेक पद्धती प्रचलित आहेत. त्यांपैकी प्रमुख पद्धती पुढीलप्रमाणे आहेत :—

(१) **आकारमान:**–बंदराचे आकारमान ही एक सापेक्ष संज्ञा झाली. बंदरात किती धक्के आहेत, त्यांची लांबी–रुंदी किती आहे व एका वेळी किती बोटी बंदरात राहू शकतात, या माहितीच्या आधारे बंदरांचे तुलनात्मक वर्गीकरण करता येईल. दुसरी पद्धत म्हणजे वेगवेगळी पाण्याची खोली लागणाऱ्या किती बोटी एका वेळी बंदरात धक्क्याला राहू शकतात, यावरून बंदरांचे वर्गीकरण व तुलना होऊ शकेल. तिसरी पद्धत म्हणजे बंदराची माल हाताळण्याची क्षमता. हा एक वर्गीकरणाचा स्वतंत्रच निकष होऊ शकेल. पण ही क्षमता इतक्या विविध कारणांवर अवलंबून असते आणि बंदरागणिक ती कारणे बदलू शकत असल्याने, तुलनेसाठी ह्या निकषाचा फारसा उपयोग होणार नाही.

बंदरांच्या तुलनेसाठी, एक बराच संयुक्तिक निकष म्हणजे, बंदराने प्रतिवर्षी किती अर्जनक्षम टनभार (नेट टनेज) हाताळला. बंदराची कार्यक्षमता त्यामुळे निर्देशित होते आणि त्या देशातील व्यापार-उदीम वाढविण्यासाठी एखाद्या बंदराचा किती उपयोग झाला ह्याचाही अंदाज येतो. त्याच काळातील अन्य बंदरांचे आकडे घेतल्यास तुलनाही बरीचशी वस्तुनिष्ठ होऊ शकते. अर्थात् ह्या पद्धतीत बंदरातील प्रवासी वाहतुकीचे आकडे लक्षात घेतले जात नाहीत. पण त्यामुळे तुलनात्मक वर्गीकरणातील या पद्धतीचे

रत्नागिरी येथील भगवती बंदर पिर्या चे कासाच्या
बृहत् योजनेतील अेक संकल्पित टप्पा



१) प्रवेश चौकी
२) वाहन काटा
३) सीमा शुल्क कार्यालय
४) पेट्रोल पंप
५) मोटार गाड्यांतळ
६) बंदर कार्यालय
७) कामगार कल्याण केंद्र
८) कर्मशाळा
९) अग्निशामक दल
१०) विद्युत पुरवठा उपकेंद्र
११) गुदामे
१२) सर्वसाधारण मालासाठी मुक्त जागा
१३) व्यापाऱ्यांचे कार्यालय
१४) चौकी
१५) वाहतूक नियंत्रण कार्यालय
१६) संक्रमण छपरा
१७) बॉक्साइट साठवण
१८) अन्य खनिजे साठवण
१९) प्रवासी विश्रामस्थाने
२०) मोटारगाड्या व सायकल तळ
२१) तिकिट ऑफिस
२२) पंप हाउस
२३) पाण्याची टाकी
२४) निवासी कर्मचाऱ्यांसाठी राखीव जागा

महत्त्व काही कमी होत नाही. कारण वस्तुस्थिती अशी आहे की, किनारी वाहतूक सोडल्यास, आंतरराष्ट्रीय सागरी प्रवासी वाहतूक दिवसेंदिवस कमी होत चाललेली आहे.

(२) **भरती-ओहोटीवर अवलंबून असलेली बंदरे.** :—ज्या बंदरांमध्ये बोटी, अहोरात्र, ये–जा करू शकतात व भरती-ओहोटीनुसार, बंदरातील पाण्याच्या खोलीत पडणाऱ्या फरकामुळे जिथे नौकानयनात अडथळा येत नाही, अशी काही बंदरे असतात, त्यांना स्थानिक भाषेत 'तरती बंदरे' म्हणतात. बंदराच्या आकारमानाशी या वर्गीकरणाचा संबंध नाही. काही बंदरे आकारमानाने मोठी असतील, त्यातील संरक्षित क्षेत्र बरेच मोठे असेल, परंतु ओहोटीच्यावेळी बंदरात वा त्याच्या प्रवेशमार्गात पाणी कमी असल्याने भरती येईपर्यंत बोटींना संचलन करता येणे शक्य होत नाही. अशा बंदरांना 'सुकती बंदरे' म्हणावयास हरकत नाही. ती संपूर्ण सुकतात असा त्याचा शब्दशः अर्थ घ्यावयाचे कारण नाही. परंतु बोटींना आवश्यक ते पाणी सदासर्वकाळ या बंदरात नसते, एवढाच त्याचा मर्यादित अर्थ समजायचा. भरती आली की, बंदरातील पाणी वाढते आणि मग बोटी ये–जा करू शकतात.

अलिकडे बोटींचे वाढते आकारमान व त्यामुळे त्यांना लागणारी पाण्याची वाढती खोली यामुळे पूर्वी तुलनात्मकदृष्टया लहान बोटींना 'तरती' वाटणारी बंदरे आता 'सुकती बंदरे' म्हणून गणली जाऊ लागली आहेत. गाळ काढणे हा त्यावर एक उपाय आहे खरा, पण तसे करायचे म्हटले तर त्यासाठी यंत्रसामुग्री हवी, खर्च करायची तयारी हवी, त्याप्रमाणात वाहतूकही हवी. किंवा ते बंदर चालू ठेवण्याशिवाय गत्यंतरच नाही अशी परिरिस्थिती हवी.

(३) **वाहतूक वैशिष्टय व उपयोगानुसार वर्गीकरण**—

(अ) आरमारी बंदरे :–आरमाराचा तळ असलेली ही बंदरे प्रामुख्याने संरक्षण आणि आक्रमणाच्या दृष्टीने सोयीस्कर अशा ठिकाणी असतात. देशाच्या आरमारी काफिल्यातल्या विविध तऱ्हेच्या बोटी बांधणे, दुरूस्त करणे, दारूगोळा, पाणी, इंधन इतर भांडार यांचा पुरवठा, हालचाली, संचलन केंद्र इत्यादींच्या सोयी ह्या बंदरात असतात. शत्रुपक्षावर चपळाईने व शीघ्र गतीने हल्ला चढवता येईल याचाही विचार त्यात केलेला असतो. पर्ल हार्बर आणि जिब्रॉल्टर येथील आरमारी तळ प्रसिद्ध होते. भारतातही मुंबई, विशाखापट्टम्, कोचीन येथे आपले आरमारी तळ आहेत. मराठ्यांनी विजयदुर्ग, सिंधुदुर्ग इ. किल्ले या दृष्टीनेच सागर किनारी बांधले होते.

(आ) **परदेश व्यापारप्रधान बंदरे**:–ह्या बंदरातून मुख्यत्वे परदेशगामी वाहतुकीची मोठ्या प्रमाणात उलाढाल होत असते. अर्थात् ही बंदरे देशांतर्गत किनारी वाहतूक

पण हाताळत असतात. कोकणचे उदाहरण द्यायचे झाले तर, रेडी बंदराचे देता येईल. या बंदरातील १०० टक्के वाहतूक परदेशी पाठविण्यात येणाऱ्या अशुद्ध लोखंडाची असते. इतर किनारी वा अंतर्गत जलवाहतूक, - प्रवासी किंवा माल—यांचा तेथे संपूर्ण अभाव आहे.

देशांतर्गत किनारी वाहतूक प्रधान बंदरे:——या बंदरातून परदेशी वाहतूक वर्ज्य असते असे नव्हे. कोकणातली बहुतेक बंदरे या वर्गात मोडतील. प्रवासी वा माल वाहतूक यांचेच प्राबल्य अशा बंदरातील वाहतुकीत दिसून येते.

(ई) **अंतर्गत जलवाहतुक बंदरे**:—— ही बंदरे खाड्यांच्या अगर नदीच्या सागर संगमावर वसलेली असतात व तेथून अंतर्गत जलवाहतूक चालू असते. मुंबई ते मोरा, उरण, रेवस, धरमतर ही वाहतूक तसेच सावित्री खाडीतील बाणकोट ते दासगाव, वशिष्टी नदीवरील दाभोळ ते गोवाळकोट किंवा शास्त्री नदीवरील जयगड ते कुरूदंडा इत्यादी बंदरे अंतर्गत जलवाहतूक प्राधान्य असलेल्या बंदराची उदाहरणे दाखवता येतील. या खाड्यांमधून नदीच्या मुखापर्यंत आत २०-२५ मैलांपर्यंत लॉंच व पडाव वाहतूक चालू असते. ही झाली खाडीसमांतर वाहतूक. पण खाडीपार करणारीही लहान लहान बंदरे असतात. अैलतीरी पैलतीरी जाण्यासाठीच मुख्यत्वे यांचा उपयोग होतो.

(उ) **मच्छिमारी बंदरे**:—— देशाच्या किनाऱ्यावरील ज्या पट्ट्यात मासे मोठ्या प्रमाणात व सुलभतेने मिळण्याचा संभव असतो व ज्या ठिकाणचे आसपास मोठ्या प्रमाणात त्यांचा खप असेल अशा सोयीच्या जागी मच्छिमारी बंदरे उदयाला व भरभराटीला येतात. मच्छिमारी व कोळी समाजाची पिढीजात परंपरा तयार होते. अशा बंदरातून इतरही प्रवासी किंवा अन्य मालाची वाहतूक होत नाही असे नाही. पण मासळी ही त्यातील सर्वात अधिक महत्त्वाची वाहतूक. ज्या बंदरात संमिश्र वाहतूक असेल त्या ठिकाणी मासळीसाठी वेगळी जागा, धक्के व अन्य सुविधा असतात. मासळी सुकवणे, त्यावर प्रक्रिया करणे, शीतगृहात साठवणे किंवा डबाबंद करणे इत्यादी विशिष्ट सोयी करणे आवश्यक असते. ठाणे जिल्ह्यात केळवा-माहीम वर्सोवा, सातपाटी ही काही महत्त्वाची मच्छिमारी बंदरे आहेत. मुंबई बंदरातही मासळीची बरीच मोठी वाहतूक असते. ससून डॉक्समध्ये त्यासाठी खास सोयी उपलब्ध करून देण्यात आल्या आहेत.

(ऊ) **तांत्रिकी विश्राम बंदरे**:——काही बंदरांना त्यांची स्वतःची अशी खास वाहतूक नसते पण बऱ्याच बोटींची त्या बंदरातून ये-जा होत असते. त्याचे कारण असे की, ती आंतरराष्ट्रीय मार्गावर मोक्याच्या जागी असतात आणि बोटींना

दूरचा पल्ला घेताना मध्येच तांत्रिक विश्राम आवश्यक असतो. गोडे पाणी, इंधन, धान्य, भाज्या, फळफळावळ इत्यादींचे साठे नव्याने घेण्यासाठी, अशा बंदरांचा उपयोग केला जातो. एडन, कोलंबो इत्यादी बंदरे उदाहरणादाखल दाखविता येतील.

(ए) **नांगरणी बंदरे** :—अशी अनेक बंदरे असतात की, जेथे मध्यम वा मोठ्या आकारमानाच्या बोटींसाठी धक्के बांधलेले नसतात. येणाऱ्या बोटी बंदरामध्ये खोल पाण्यात उभ्या राहतात व माल आणि प्रवाश्यांची, बंदर ते बोट व उलट वाहतूक पडावाद्वारे करण्यात येते.

काही बंदरात धक्के बांधलेले असतात पण त्यांच्याजवळ पाण्याची खोली मर्यादित असते. त्यामुळे तितकी खोली पुरेल अशा बोटीच धक्क्याला लागू शकतात. बाकीच्या मोठ्या बोटींसाठी ते बंदर धक्काविरहित बंदरच ठरते आणि नांगरावरच बोटी उभ्या राहतात. बोटींचे आकारमान वाढू लागल्यापासून जगातील धक्का असलेली अनेक बंदरे या वर्गात मोडू लागली आहेत.

महाराष्ट्रापुरते बोलायचे झाले तर येथील बहुतेक प्रवासी वाहतूक-प्रधान बंदरे नांगरणी बंदरे आहेत. जयगड व दाभोळ ही बंदरे सोडली तर इतर बंदरात बोट पाण्यामध्येच लांब उभी राहाते व उतारूंना पडावातून बोटीपर्यंत जावे लागते. पडावासाठी धक्के बांधलेले आहेत.

(ऐ) **धक्के असलेली बंदरे**:—बोट धक्क्याला लागली तर मालाची हाताळणी अधिक जलद गतीने, सोईस्कर व कमी खर्चात करता येते. त्यामुळे बहुतेक मोठ्या बंदरात, नेहमी वाहतूक करणाऱ्या बोटींना सोयीस्कर पडतील असे धक्के बांधलेले असतात. बोटींचे आकारमान व प्रकार बदलल्यानंतर धक्क्यात पण त्या सुधारणा करण्यात येत असतात. हे धक्के बांधताना अनेक तांत्रिक बाबींचे अवधान ठेवावे लागते, त्याची चर्चा पुढे योग्य त्या जागी करण्यात आली आहे.

(ओ) **आयात–निर्यात प्रधान बंदरे**:—काही बंदरातून वाहतूक एकमार्गी असते. एखाद्या बंदराच्या पार्श्वप्रदेशातील लोकवस्तीसाठी धान्य, शेतीसाठी खते, कारखान्यांसाठी कच्चा माल इत्यादी मालाची आयात मोठ्या प्रमाणात करण्यात येते. तर काही बंदरातून याउलट, म्हणजे पार्श्वप्रदेशातील, शेतीत, कारखान्यात, खाणीमध्ये उत्पादन झालेला कच्चा-पक्का माल बाहेर निर्यात केला जातो. असतो आयात/निर्यातीच्या प्रमाणावरूनही बंदरांचे वर्गीकरण करता येते.

(औ) **प्रवासी मालवाहतुक प्रधान बंदरे** :—बंदरातील पार्श्वभूमीच्या गरजेनुसार बंदरातील वाहतुकीचे स्वरूप निश्चित होत असते. स्वयंपूर्ण पार्श्वप्रदेशातून अथवा आर्थिकदृष्टया अतिशय मागासलेल्या प्रदेशातून मालाची आयात-निर्यात कमी होते. तथापि स्वस्त, सोयीच्या व जलद प्रवासी वाहतुकीसाठी जलमार्गाचा उपयोग होऊ शकणार नाही, अशा बंदरातून प्रवासी वाहतुकीचे प्राबल्य असू शकते. कोकणातील किनारी बंदरातून पूर्वी प्रवासी वाहतूक मोठ्या प्रमाणात होत असे. तथापि नंतरच्या अनेक कारणांनी (ज्यांची चर्चा इतरत्र केली आहे–) ती कमी होत गेली. साहजिकच त्यामुळे त्या बंदरांचे महत्त्वही दिवसेंदिवस कमी कमी होत आहे.

याउलट रेडी बंदरात किनाऱ्यालागत अशुद्ध लोखंडाच्या खाणी आहेत व ते मोठ्या प्रमाणात या बंदरातून परदेशी रवाना होत असते. या व्यतिरिक्त येथे दुसरी कसलीच वाहतूक नाही. प्रवाशांची तर नाहीच नाही.

(अ) **विविध तऱ्हेच्या बोटी हाताळणारी खास बंदरे** :—विमुक्त संचार करणाऱ्या बोटी ह्या बहुधा विशिष्ट तऱ्हेच्या मालाची वाहतूक करीत असतात. उदाहरणार्थ :– खनिजे, खते, धान्य इ. ह्या तऱ्हेचा माल हाताळण्यासाठी बंदरात खास सोयी लागत असतात. काही बंदरात त्या पुरविल्या जातात आणि बोटींना ते किफायतशीर पडत असल्याने, त्याच तऱ्हेच्या बोटींची वाहतूक त्या बंदरात मोठ्या प्रमाणात चालू रहाते.

तेल व इतर प्रवाही मालवाहतूक करणाऱ्या बोटींसाठी बंदरात वेगळयाच तऱ्हेची यंत्रणा, साठवणी अन् पुढे पाठविण्यासाठी खास व्यवस्था लागत असते. काही बंदरात किंवा मोठ्या बंदराच्या एखाद्या विशिष्ट भागात त्या पुरविण्यात येतात व त्यामुळे ते बंदर प्रवाही मालवाहतूक करणाऱ्या बोटींचे केंद्रस्थान बनते.

पूर्वनियोजित मार्गावर, वेळापत्रकाप्रमाणे नियमित वाहतूक करणाऱ्या बोटींची वाहतूक असणाऱ्या बंदरांचा वेगळाच वर्ग करायला हरकत नाही. या बंदरातून पार्श्वप्रदेशात थेट आतपर्यंत वाहतुकीची एक साखळीच तयार होत असते. त्याबरोबर इतर अनेक उलाढाली, व्यापारमार्ग, पद्धती या रूढ होत असतात आणि त्यांची प्रभावळ या बंदरांचे महत्त्व वाढवायला कारणीभूत असते. नियमितपणे बोटींची उपलब्धता - माल व प्रवासी–हे या बंदराचे वैशिष्टच असते.

(४) **बारमाही व हवामान निर्भर बंदरे**:—वादळी हवामानात आणि पावसाळ्यातले सागराचे रौद्र रूप कुणी पाहिले नाही ? वारा फोफावला आणि दर्या उफाळला की,

मोठ्या धीराचे दर्यासारंग पण आपले तारू सागरात लोटायला धजत नाहीत. वारा आणि लाटा यांमुळे समुद्र खवळला की, त्या उधाणात बोटींना संचार करणे कठीण जाते. अशावेळी सुरक्षित बंदरांचा निवारा घेणे कप्तान पसंत करतात. निसर्गतःच काही बंदरांना असे संरक्षण मिळालेले असते. डोंगरपट्टी किंवा भूप्रदेश विस्ताराच्या आतल्या अंगाला जणू काही त्यांच्या कुशीतच अशी बंदरे वसलेली असतात. तिथे लाटांचा मारा, वाऱ्याचा जोर, आणि उधाणाचा आवेग कमी असतो, पाणी शांत असते, व बोटी सुरक्षितपणे उभ्या राहू शकतात. अशा बंदरांना इंग्लीशमध्ये 'ऑल वेदर पोर्ट' म्हणतात. मराठीत त्याला प्रती शब्द आहे "बारमाही बंदर". या बंदरात अगदी शब्दशः बारामहिने वाहतूक अगर माल हाताळणी करता आली नाही, तरी बहुतेक वेळ हे कार्य चालू राहू शकते. अगदी वादळ, तुफान असेल, पावसाचा फार जोर असेल तर तेवढ्यापुरते बंदरातले काम थंडावते. महाराष्ट्रातले मुंबई बंदर हे असे नैसर्गिक बारमाही बंदर आहे.

याउलट हवामानावर अवलंबून असणारीही बंदरे असतात. पावसाळ्याच्या दिवसात वाऱ्या-वादळापासुन ह्यांना संरक्षण नसते. बंदराबाहेर सागर खवळला की, बंदरातही त्याचे प्रतिबिंब पडते. भारतातील पश्चिम किनाऱ्यावर २५ ते ३१ ऑगस्ट हा अधिकृतरीत्या पावसाळी हवामानाचा काळ म्हणून गणला जातो. या काळामध्ये बंदरातील वाहतूक थंडावते. अशा हवामान निर्भर बंदराचे, कृत्रिमरीत्या अभियांत्रिकी क्रियेने बारमाही बंदरात रूपांतर करता येते. कोकणातील रत्नागिरी, ज्याला आता भगवती बंदर म्हणतात—हे असेच एक बंदर ब्रेकवॉटर-(लाटरोधक) बंधारा बांधून बारमाही बंदर करण्यात आले आहे व त्याची व्याप्ति वाढविण्यात येत आहे. पण हे करायचे म्हणजे कोट्यावधी रूपये खर्च करावे लागतात. अन् सहाजिक त्या मानाने वाहतूक असायला हवी. खर्च आणि त्याचे फायदे यांचा काही हिशोब जमवायला हवा. नाहीतर हे कोट्यावधी रूपये केवळ गुंतून पडतात.

शासनाने कोट्यावधी रूपये खर्च करून बारमाही बंदर तयार केले तरी ते उपयुक्त ठरावे यासाठी आणखी किमान दोन गोष्टींची आवश्यकता असते. एकतर बारमाही वाहतूक करू शकतील अशा बोटी हव्यात. शासनाकडे अगर खाजगी क्षेत्रात— आणि पावसाळ्यातही भरपूर प्रमाणात उपलब्ध होईल अशी वाहतूक हवी—तशी आवश्यकता हवी. नाहीतर, बराच खर्च करून बारमाही बंदर तयार करायचे आणि वापर फक्त आठ महिने. अन् पावसाळ्याचे चार महिने तर बिचारे चातकासारखे

बोटीची वाट पाहत बसायचे! तेव्हा, बंदर विकासाचा कार्यक्रम आणि मर्यादा ठरविताना या गोष्टीचा व्यावहारिक दृष्टीकोनातून विचार करावयास हवा.

(५) **नैसर्गिक व कृत्रिम बंदरे** :—भरपूर खोल पाणी, वाऱ्या–वादळापासून निवारा, व विकसित वा विसनशील असा समृद्ध पार्श्वप्रदेश यांची नैसर्गिक देणगी मिळालेली, अशी काही बंदरे असतात. तर काही बंदरात ही सारी परिस्थिती कृत्रिम–रीत्या, आवश्यकतेनुसार तयार करावी लागते. अनुक्रमे मुंबई व मद्रास बंदरे ही यांची उदाहरणे म्हणून सांगता येईल. अर्थात जहाजबांधणी क्षेत्रातील व बंदराच्यापरिसरातील अन्य बदलांमुळेही, एकेकाळी नैसर्गिक बंदर म्हणून नावाजलेल्या बंदरात कृत्रिम उपायांचा वापर करून त्याची उपयुक्तता टिकवावी लागते, वाढवावी लागते. काही वेळा मोठ्या प्रमाणात गाळ काढून पाण्याची खोली वाढवावी लागते काही वेळा लाटरोधक बंधारा (ब्रेक वॉटर) वाढवून, निवाऱ्याच्या क्षेत्रात वाढ करावी लागते. रत्नागिरी येथे भगवती बंदर एक लाटरोधक कोट बांधून तयार केले जात आहे.

(६) **विमुक्त बंदरे**:—'न्हावा शेवा येथे विमुक्त बंदर होणार' असे आपण नेहमी ऐकत असतो. ह्या विमुक्त बंदराचा अर्थ असा की, त्या भोवती पूर्वनिर्देशित, विविक्षित मर्यादेत माल उतरविण्या–चढविण्यासाठी, जकातीची त्रासदायक यातायात करावी लागत नाही. या कक्षेच्या बाहेर माल जात नाही तोवर त्या मालावर कुठलीच आकारणी केली जात नाही. त्यांची साठवण, पुनर्बांधणी व निर्यात यासाठी कर आकारले जात नाहीत. हाँगकाँग हे जगातील प्रख्यात 'विमुक्त बंदर' आहे. भारतातही कांडला येथे अशीच सोय आहे.

(७) **मालकीनुसार बंदराचे वर्गीकरण** :—आपल्या भारतात 'सब भूमी गोपालकी' तशी सर्व लहानमोठी बंदरे सरकारच्या मालकीची आहेत. त्यामुळे वरील वर्गीकरण आपल्याला थोडेसे विचित्र वाटेल. पण जगातल्या इतर देशात बंदरांची मालकी विविध पद्धतीची असते. अमेरिकेमध्ये काही बंदरे मोठ्या खाजगी कंपन्यांच्या मालकीची आहेत. ह्या कंपन्या स्वतःची जलवाहतूकीची गरज भागविण्यासाठी स्वखर्चाने आवश्यक त्या सोयी करून बंदरांची उभारणी करतात. रेल्वे कंपन्या पण काही वेळा ही पद्धत पसंत करतात. युरोपातील काही देशात. स्थानिक नगरपालिकां–कडेही बंदराची मालकी वा व्यवस्थापन असते. लंडन, लिव्हरपूल ही बंदरे विश्वस्त मंडळाच्या मालकीची आहेत. थोडक्यात म्हणजे–स्थानिक, राजकीय, आर्थिक व व्यावहारिक गरजेनुसार बंदरांचा मालकी हक्कातही प्रकार व वैविध्य आढळून येते.

(८) सर्व सोयी समावेशक बंदरे:--बंदरांचे वर्गीकरण वर दर्शविल्याप्रमाणे विविध प्रकारे करता येत असले तरी एखादे बंदर कुठल्या वर्गात पडेल हे प्रामुख्याने त्या बंदराच्या उपयोगावर अवलंबून असते. काही बंदरांचा अनेक प्रकाराने उपयोग होत असतो आणि मग त्यांचे वर्गीकरण कुठल्यातरी एकाच वर्गात करणे तितके संयुक्तिक ठरत नाही. विशिष्ट भौगोलिक परिस्थिती, पार्श्वप्रदेशाशी जोडणारी वाहतूक व्यवस्था, देशातील व्यापारी व औद्योगिक उलाढालीत त्याचे स्थान, तसेच विविध उपयोगांसाठी आवश्यक त्या सोयी, कमीत कमी खर्चात उभारण्याची तांत्रिक क्षमता इ. गोष्टींवर बंदराच्या उपयोगाची विविधता अवलंबून असते. बहुउद्देशी, विविधगुण-संपन्न असे मुंबई बंदराचे वर्णन करता येईल. त्याचा विस्तार व विकास अशा तऱ्हेने करण्यात आला आहे की, एकाच वेळी, त्याचा अनेक प्रकारे उपयोग होऊ शकतो व बंदरात विविध प्रकारची वाहतूक हाताळता येते. बंदरात बांधलेल्या निरनिराळ्या धक्क्यांवर विदेशी मालाची व उतारूंची चढ-उतार करता येते. त्यामुळे मुंबई हे आंतरराष्ट्रीय बंदर म्हणून ओळखले जाते, तर इथे कोकण व देशातील अन्य सागरी प्रांतातून येणाऱ्या मालाची व प्रवाशांचीहि वाहतूक मोठ्या प्रमाणात होत असल्याने त्यास देशांतर्गत किनारी वाहतूक प्रधान बंदर म्हणूनही संबोधिले जाते. ठाणे खाडी, धरमतर खाडी, पनवेल खाडी (ठाणे, कल्याण, पनवेल, मोरा, करंजा, रेवस, धरमतर, मांडवा) इत्यादी ठिकाणांशी मुंबई बंदरातून अंतर्गत जलवाहतूक मार्गाने मोठ्या प्रमाणात प्रवासी व छोट्या प्रमाणात मालवाहतूक होत असते. मुंबई हे जसे प्रवासी बंदर आहे, तसेच ते मालवाहू बंदरही आहे. मुंबई हे जसे एक आरमारी बंदर आहे, तसेच मच्छिमारी बंदरही आहे.

बंदराची उभारणी व विकास शास्त्रशुद्ध पायावर करून त्याचा कमीतकमी खर्चात जास्तीत जास्त फायदा कसा होईल, या दृष्टीने विकास करणे यासाठी दूरदृष्टी असलेल्या तंत्रज्ञ-संयोजकांची फार आवश्यकता असते. त्यासाठी नौकानयन व सागरी अभियांत्रिकी क्षेत्राचा सखोल अभ्यास हवा.

बंदर शासन पद्धती

बंदराची शासन पद्धती, शासन यंत्रणा, आर्थिक व्यवस्थापन आणि नियोजन या फार महत्त्वाच्या बाबी आहेत, कारण त्यांचे परिणाम त्या बंदराच्या कार्यक्षमतेवर होत असतात. इतकेच नव्हे तर बंदराच्या विकासाची दिशा व गती त्यावर अवलंबून असते. नौकानयन आणि सागरी अभियांत्रिकी क्षेत्रात झपाट्याने होत असलेल्या

बदलानुसार सुधारण्याची परिवर्तनशिलता बंदराच्या शासन यंत्रणेवरच बरीचशी अवलंबून असते.

भारतात आणि आपल्या महाराष्ट्र राज्यात बंदरविकास आणि त्याबाबतचे नियोजन ह्या कल्पना, अगदी अलीकडच्या काळात, म्हणजे सन १९६० च्या आसपास, महाराष्ट्र राज्य स्थापनेनंतर पुढे आल्या आणि म्हणून बंदर शासन पद्धतीची ओळख करून घेणे इष्ट ठरेल.

बंदर विकासाची योजना आखत असताना तांत्रिक तसेच आर्थिक दृष्टयाही कार्यक्षम व समर्थ शासकीय यंत्रणा उभी करावयाची योजना आखली पाहिजे. शेवटी ही यंत्रणाच दैनंदिन देखभाल, अनुशासन व विकास कार्यक्रमाची अंमलबजावणी करणार असते. ह्या यंत्रणेच्या कार्यक्षमतेवर विकास कार्यक्रमाची व पर्यायाने बंदरांची यशस्विता अवलंबून असते.

बंदर शासनाची एखादी प्रमाणित व्यवस्था असून तीच सर्वत्र अंमलात आणली जाते अशी कुणाची कल्पना असेल तर ती चुकीची ठरेल. देशपरत्वे ही पद्धत वेगवेगळी आढळून येते. स्थानिक गरजा, प्रथा, शासकीय धोरण, राजकीय व आर्थिक विचार-प्रणाली, तांत्रिक क्षेत्रातील विकास इत्यादी गोष्टीनुसार शासन यंत्रणा आकार घेत असते व तीत बदलही होत असतात. जगातील बहुतेक बंदरांच्या बाबतीत असे आढळून येते की, त्यांच्या व्यवस्थापनात आणि बंदरातील वाहतूक व्यवस्थापनात खाजगी क्षेत्राचा सिंहाचा वाटा असतो आणि बंदर शासनाकडे "समन्वय, नियोजन आणि बंदरात विविध सोयी पुरवून त्यांची देखभाल" इत्यादी काम राहते. खाजगी कंपन्या बोटी हाताळणे, पडाव पुरवणे, माल चढवणे, उतरवणे, हमाल जमवणे इत्यादी कामे पाहतात. हाँगकाँग बंदरात तर काही क्षेत्रेही खाजगी कंपनीच्या मालकीचे आहेत. परंतु भारतात मात्र सगळी लहान मोठी बंदरे, सरकारच्या मालकीची आहेत आणि बंदरांच्या सर्व उलाढालीत शासनच पुढाकार घेते आणि नियंत्रण ठेवीत असते.

भौगोलिक परिस्थिती, राजकारण, हवामान, संस्कृती, समाजसुधारणा, व्यापारी संबंध आणि देशातील सर्वसाधारण प्रवृत्ती ही सर्वच या प्रश्नाशी निगडीत आहेत. कुठले एकच तत्त्व सर्व बंदरांच्या व्यवस्थापनात असते असे म्हणता येणार नाही. एक इंग्लिश तंत्रज्ञ श्री. कॉनिक यांनी म्हटल्याप्रमाणे, "जगातील बंदरांमध्ये प्रचलित असलेल्या पद्धती पाहिल्या तर कुठलीही एक "प्रमाणपद्धत" म्हणून म्हणता येणार नाही." सध्याच्या पद्धती ह्या बहुतांश गरजेपोटी किंवा स्थानिक शासनाने वेळोवेळी

केलेल्या कायद्यानुसार निर्माण झालेल्या आहेत. देशातील राज्य यंत्रणेचा बंदरांच्याच नव्हे तर एकूण वाहतूक व्यवस्थेवर व अन्य सार्वजनिक सेवांवरही प्रभाव पडत असतो.

सर्वसाधारणतः वर उल्लेख केलेल्या विविध कारणानुसार बंदर शासनाच्या चार प्रमुख पद्धती प्रचलित आहेत :—

(१) **स्वायत्त संस्था :**—यात बंदर विश्वस्त मंडळाचा समावेश होतो. उदा. लंडन, मुंबई, कलकत्ता वगैरे.

(२) **नगरपालिका शासित बंदरे :**—यात युरोपमधील अनेक बंदरांचा समावेश होतो. जसे अँटवर्प, रॉटरडॅम, ब्रिस्टल इ.

(३) **खाजगी मालकी :**—विशेशतः, अमेरिकेत रेल्वे वा अन्य मोठ्या कंपन्यांच्या मालकीची स्वतःची बंदरे आहेत.

(४) **राज्य शासन प्रशासित :**—ही पद्धत बहुतेक ठिकाणी आढळून येते. उदा. भारत, इराण, पश्चिम आशिया, कॅनडा, इ. देशातील बंदरे.

यातील "स्वायत्त संस्था" स्थापण्याची पद्धत अधिक सोयिस्कर दिसते. कारण संस्थेच्या विश्वस्त मंडळावर नौकानयन व बंदरविकास यात रस असलेले व ज्यांचे हितसंबंध गुंतलेले आहेत, अशा नामवंत प्रतिनिधींची नेमणूक होत असते. देशातील जहाज मालकांच्या संघटना, वाणिज्य मंडळे, उद्योग मंडळे, रेल्वे, पोलीस, गोदी कामगार इत्यादींचे प्रतिनिधी या मंडळावर येतात, त्यामुळे बंदराचा समन्वयित कारभार व विकास साधता येतो.

याबाबतची थोडीशी कल्पना यावी म्हणून काही देशातील बंदर शासनपद्धतीं-बद्दल माहिती येथे देण्यात येत आहे.

इंग्लंड :—१९४७ साली ट्रान्सपोर्ट अॅक्ट पास होईपर्यंत इंग्लंडमध्ये, रेल्वे व बंदरे यांची मालकी खाजगी व सार्वजनिक अशा दोन्ही क्षेत्रात होती.

दुसऱ्या महायुद्धात बंदरांची वाटणी वेगवेगळ्या विभागात करण्यात आली आणि प्रत्येक विभागाला विभागीय बंदर अधिकारी नेमण्यात येऊन, त्या त्या विभागातील बंदरांवरील देखरेख, सुसूत्रता व समन्वयाचे काम या अधिकाऱ्याकडे सोपविण्यात आले. काही मोठ्या बंदरांसाठी मात्र खास वेगळ्या संस्था स्थापन करण्यात आल्या आहेत. उदा. लंडनसाठी पोर्ट ऑफ लंडन अॅथॉरिटी (लंडन बंदर प्राधिकरण) तर मर्सि डॉक्स अॅन्ड हार्बर बोर्ड लिव्हरपूलसाठी, दि कार्पोरेशन ऑफ दि सिटी ऑफ

ब्रिस्टल त्या बंदरासाठी आणि ग्लासगो बंदरासाठी क्लाईड ट्रस्ट इत्यादी. इंग्लंडमध्ये सर्व बंदरांवर अखेरची अधिसत्ता परिवहन मंत्रालयाची असते.

फ्रान्स :—देशातले रस्ते, पूल, अंतर्गत जलवाहतूक मार्ग व बंदरे यांची देखभाल भारतात ज्याप्रमाणे बांधकाम खाते करते, त्याचप्रमाणे फ्रान्समध्ये मध्यवर्ती सरकारच्या ' Ponts et Chaussees मार्फत बंदराचे काम पाहिले जाते. या पद्धतीचा उगम फरेंच राज्यक्रांतीच्या सुमारास झाला. राज्यशासन बंदराबाबत सर्व जबाबदारी उचलते. धक्के बांधणे व त्यांची दुरूस्ती करणे, गाळ काढणे, नौकानयन सुविधा पुरवणे, जलसर्वेक्षण व मालावर बोटींकडून बंदरपट्टी वसूल करणे इ. सर्व कामे शासनातर्फे केली जातात. मंत्रालयाकडून बंदर संचालकाची नेमणूक करण्यात येते. त्याला सल्ला देण्यासाठी एक सल्लागार समिती नियुक्त केलेली असते. पण तिचा सल्ला मानलाच पाहिजे असे बंधन संचालकावर नसते.

राष्ट्रीय पातळीवरून होणाऱ्या नियंत्रणाचा एक मोठा फायदा असा की, बंदराचा विकास आणि त्यासाठी निधी उभारणे या बाबतीत विशाल राष्ट्रीय दृष्टीकोन ठेवून निर्णय घेता येतात व केवळ स्थानिक व तात्कालिक फायदा लक्षात घेऊन होणारा अपव्ययी खर्च टाळता येतो. पण याला दुसरीही एक बाजू आहे. राष्ट्रीय अंदाजपत्रकात जशी तरतूद होईल त्यानुसार बंदरावर खर्च होतो. अंदाजपत्रक पास करणाऱ्यांमध्ये बंदरविकासात गम्य व त्या क्षेत्रातील ज्ञान असलेल्या लोकांचा प्रभाव असेलच असे नाही. याचा परिणाम साहजिकच असा होईल की, बंदरांसंबंधीचे शासकीय धोरण सत्ताधारी पक्षाच्या मताप्रमाणे बदलत राहते. काही काळ फ्रान्समध्ये दररोज उगवत्या सूर्याबरोबर एक नवीन मंत्रीमंडळ येण्याइतकी राजकीय अस्थिरता निर्माण झाली होती. अशा अस्थिर राजकीय परिस्थितीत दीर्घकालीन नियोजन शक्य नसल्याने विकासकार्ये थंडावतात. तिथल्या बंदर संचालकाला, अनेक महत्त्वाच्या प्रश्नांवर, विशेषतः जिथे मोठ्या प्रमाणात आर्थिक गुंतवणूक आहे अशा योजनांवर, शासनाची पूर्वसंमती घ्यावी लागते. अस्थिर राजकीय परिस्थितीमुळे ह्या क्रियेस विलंब होणे साहजिक असते.

अमेरिका :—अमेरिकेत नौकानयनोपयोगी सर्व जलमार्गांवर संघ राज्याची अधिसत्ता चालते. दैनंदिन कारभार, साधारणतः संबंधित राज्य सरकार, स्थानिक नगरशासन, अथवा बंदर प्रशासन चालवते. तथापि संसर्गरोध, आ–प्रवास (स्थायिक होण्यासाठी एखाद्या देशात प्रवेश करणे (इमिग्रेशन), जकात (सीमाशुल्क), नौकानयन इत्यादी

बाबींवर संघराज्याचे नियंत्रण असते. बंदरातील अधिकारी, कप्तान नौकानयनाची बाजू सांभाळतो तर पत्तन अभियंता (Harbour Engineer) बांधकाम, गाळ काढणें व इतर बंदर सुधारणेच्या कामांकडे लक्ष देत असतो.

बंदरातील धक्के व माल हाताळण्याच्या इतर सोयी, ज्याला इंग्रजीत "टर्मिनल फॅसिलिटी" म्हणतात, त्या काही ठिकाणी खाजगी तर काही ठिकाणी सार्वजनिक क्षेत्रात असतात.

कॅनडा :—कॅनडात बंदराचे तीन वर्ग पाडण्यात आले आहेत. नॅशनल हार्बर्स, (राष्ट्रीय बंदरे,) कमिशन हार्बर्स (आयोग बंदरे) व सार्वजनीक बंदरे. यातील राष्ट्रीय बंदरांसाठी "राष्ट्रीय बंदर मंडळ कायदा, १९३६" यानुसार राष्ट्रीय बंदरमंडळ स्थापन करण्यात आले असून त्याच्या अधिपत्त्याखाली देशातील प्रमुख आठ बंदरे सोपविण्यात आली आहेत. हे मंडळ म्हणजे संविधानिक संस्था असून बंदरांचे व्यवस्थापन व विकास याकडे ते लक्ष देते. ही बंदरे केवळ राष्ट्रीयच नव्हे तर आंतरराष्ट्रीय महत्त्वाची असल्याने त्यांच्यासाठी खास वेगळी यंत्रणा निर्माण करण्यात आली आहे.

आयोग बंदरे ही स्थानिकदृष्टचा महत्वाची बंदरे असून त्यांच्यासाठीही खास आयुक्त मंडळ नेमलेली असतात. संबंधित नगरप्रशासनाचा प्रतिनिधी या मंडळावर असतो.

याशिवाय इतर लहान मोठी अशी ३०० च्यावर सार्वजनिक बंदरे असून ती शासनाच्या परिवहन विभागाच्या प्रत्यक्ष नियंत्रणाखाली आहेत.

भारत.—भारतातील बंदरशासनासंबंधी सविस्तर चर्चा पुढे करण्यात आली आहे. याठिकाणी तुलनेसाठी एवढीच माहिती पुरे की, बंदर व्यवस्थापन ही शासकीय बाब मानण्यात येऊन, त्यांची जबाबदारी सार्वजनिक क्षेत्रातच ठेवण्यात आली आहे. आंतरराष्ट्रीयदृष्टचा व वाहतूकीचा विचार करता देशातील महत्वाची १० बंदरे मेजर पोर्टस् (प्रमुख बंदरे–) म्हणून जाहीर करण्यात आली असून ती केंद्र शासनाच्या अधिपत्त्याखाली आहेत व त्यांच्यासाठी खास विश्वस्त मंडळे नेमण्यात आली आहेत. बाकीची सर्व बंदरे ही संबंधित राज्यशासनाची जबाबदारी असून राज्यांनी आपल्या वेगवेगळ्या बंदर संघटना उभ्या केल्या आहेत.

वरील विवेचनावरून हे लक्षात येईल की, बंदर व्यवस्थापनेची एक प्रमाणित

अशी पद्धत नाही, तर देशपरत्वे ती वेगवेगळी आहे. सर्व पद्धतीत काही दोष, तर काही फायदे आहेत. शेवटी बंदर व्यवस्थापन व विकास ह्यांचा संबंध शासनयंत्रणेशी येतो. आणि त्यामुळे देशातील प्रचलित राजकीय विचार प्रणालीचा प्रभाव व्यवस्थापन पद्धतीच्या घडणीवर पडतो. बंदराच्या अर्थकारणाचा विचार केल्यास, " प्रत्यक्ष शासन नियंत्रण " ही पद्धत अधिक सोयीची दिसते. कारण त्यामुळे बंदराची आर्थिक बाजू भक्कम होते व त्यास आर्थिक स्थैर्य लाभू शकते. बंदरांच्या विकासासाठी केवळ त्या बंदरातील उत्पन्नावरच अवलंबून न राहता शासन आपल्या तिजोरीतील पैसा त्या बंदरावर खर्च करू शकते. शासन नियंत्रणाचा आणखी एक फायदा म्हणजे केवळ स्थानिक आपुलकी व अभिमान या दृष्टीकोनातून न पाहता राष्ट्रीय पातळीवर सांगोपांग विचार करून निवडक बंदरांचा विकास करणे शक्य होते. त्यामुळे अवाजवी भांडवली गुंतवणूक टाळता येते. या पद्धतीचा तिसरा फायदा म्हणजे बंदर व नौकानयन ही देशातील एकूण वाहतूक व्यवस्थेचा भाग असल्याने तुलनात्मक गरजा व फायदे लक्षात येऊन शासन त्यांच्या विकासाचा अग्रक्रम ठरवू शकते व बंदरांचा एकांगी अदूरदर्शी विकास व त्यावरील आर्थिक अपव्यय टाळता येतो. पण याही पद्धतीत एक धोका आहे आणि तो म्हणजे राजकीय दृष्टीकोनातून घेतल्या जाणाऱ्या निर्णयाचा.

बंदर व नौकानयन या क्षेत्रात अलिकडे जी नेत्रदिपक प्रगती झालेली दिसते, ती पाहता सतत बदलण्याची, सुधारण्याची प्रतिक्रिया या क्षेत्रात किती महत्वाची असते, हे लक्षात येईल. बंदर शासन यंत्रणा अतिशय परिवर्तनशील हवी. उभे आहात त्या भूमीवर तर पाय पक्के रोवलेच पाहिजेत. मात्र दृष्टी नित्य बदलत्या क्षितीजाकडे हवी अशी भूमिका बंदर शासनाला घ्यावी लागते.

बंदर व्यस्थापनेची पाळेमुळे देशातील ऐतिहासिक परिस्थितीत रूजलेली असतात त्या व्यवस्थापनेचे भवितव्य वर्तमान व भविष्य काळातील गरजा ठरवीत असते आणि ह्या परिवर्तनशीलतेतच त्या यंत्रणेची यशस्विता अवलंबून असते.

बंदर व्यवस्थापन ही त्याच्या वाढत्या व्यापाबरोबरच, एक महत्वाची बाब झालेली आहे. बंदरांची जी विविध कार्ये आहेत, त्यात सुसूत्रता आणणे व एकूण सर्व बंदर संघटना साखळीबद्ध पद्धतीने कार्यक्षम ठेवणे, त्यात वेळोवेळी सुधारणा करणे व त्यांच्या विकासाच्या दिशा, वाहतुकीच्या बदलत्या गरजानुसार ठरवून तसे कार्यक्रम कार्यवाहित आणणे, यासाठी संघटना व कार्यपद्धती यात तरबेज असलेल्या अधिकाऱ्यांची योग्य त्या ठिकाणी नेमणूक करावी लागते. तसेच तांत्रिक बाजूसाठी जरूर ती तांत्रिक

पात्रता, धडाडी व दूरदृष्टी असलेला अधिकारी वर्ग निवडणे हे फार आवश्यक असते.

बंदरात विविध तऱ्हेचा माल हाताळला जातो. स्फोटक माल, प्रवाही, तसेच सर्वसाधारण मालही येत-जात असतो. तसेच बंदरानजिक वेगवेगळ्या तऱ्हेचे कारखाने निघत असतात. अशा कारखान्यांमुळे बंदरातील हवा व पाणी दूषित होणार नाही याकडे अवधान ठेवावे लागते. प्रदूषणास आळा घालणे हेही काम बंदर संघटनेस जागरूकतेने करावे लागते.

(६) **आदर्श बंदरांची लक्षणे** :—एखादे बंदर उपयुक्त ठरून, त्याची भरभराट होण्यासाठी ज्या काही विशिष्ट गोष्टींची आवश्यकता असते, त्या आता थोडक्यात बघू या :—

(अ) बंदराचा पार्श्वप्रदेश समृद्ध हवा. एकतर त्यात विपूल लोकसंख्या असावी की जी वाहतुकीसाठी त्या बंदरावर अवलंबून असेल. किंवा उद्योगधंदे व व्यापार-उदीम मोठ्या प्रमाणात बंदर परिसरात असावयास पाहिजे.

(आ) सागर किनाऱ्याची जमीन भुसभुशीत नसावी नाहीतर धूप होऊन बारंवार दुरूस्तीसाठी खर्च वाढत जातो. शिवाय गाळ भरण्याची प्रक्रिया पण वाढत जाते.

(इ) पार्श्वप्रदेशाशी बंदर चांगल्या, सुलभ, जलद व स्वस्त अशा विविध साधनांनी जोडले गेलेले असावे. त्यामुळे बंदरात निर्यातीसाठी येणाऱ्या मालाची सोय होते व बंदरात आयात झालेल्या मालाचे पार्श्वप्रदेशात लवकर वाँटप होते.

(ई) बंदरात पाण्याची आवश्यक ती खोली सतत असावयास पाहिजे. त्यामुळे बोटींची वाहतूक अहोरात्र चालू राहते व भरती-ओहोटीसाठी त्यांचा खोळंबा होत नाही. जरूर लागल्यास गाळ काढण्यासाठी आवश्यक ती यंत्रसामुग्री बंदरशासनाकडे असावी.

(उ) बंदराच्या किनारी लागणाऱ्या विविध सोयी, साठवणी, भांडार, शासकीय इमारती, वाहतूक व्यवस्था इ. साठी बंदराला लागून विपूल मोकळी जागा उपलब्ध असावी.

(ऊ) बंदराच्या कारभारासाठी कार्यतत्पर यंत्रणा असायला हवी. नौकानयन व्यवसायाच्या विविध बाजूंचे तंत्रज्ञ या यंत्रणेत असायला हवेत व त्यांनी बंदरातील अडचणींचे सतत निवारण करून त्याच्या विकासाच्या योजना

आखून यशस्वीपणे वेळच्यावेळी राबवल्या पाहिजेत.

(ए) बंदरात पुरेसे धक्के उपलब्ध हवेत व त्यांना लागून बोटींना आवश्यक ती पाण्याची खोली असायला पाहिजे.

(ऐ) निर्यातीसाठी येणारा माल वा आयात झालेला माल, बंदरात, पुढे हलविला जाईपर्यंत त्याच्या सुरक्षित व सुव्यवस्थित साठवणीसाठी गुदामे मोकळ्या जागा इत्यादींची व्यवस्था असली पाहिजे.

(ओ) बंदरात येणारी विविध वाहने उभी राहण्यासाठी अथवा त्यांचा स्वैर संचार होण्यासाठी प्रशस्त वाहनतळ असावेत.

(औ) बोटीवर माल चढविण्या-उतरविण्यासाठी विविध तऱ्हेच्या याऱ्या (क्रेनस), ट्रक्स, अंतर्गत रेल्वे यांच्या सोयी उपलब्ध असाव्यात.

(अं) बंदरात येणाऱ्या बोटींना सुकी गोदी, त्यांच्या व बंदरातल्या इतर सहाय्यक तराफ्यांच्या दुरूस्तीसाठी कार्यशाळा, लहान–मोठे कारखाने बंदराजवळ असावेत.

(अः) इतरही अनेक लहान मोठ्या सोयी बंदरात असाव्या लागतात. त्या म्हणजे टपाल, पोलीस, जकात कचेऱ्या, अग्निशामक दल, (जल व स्थल, दोन्हीही), पाणीपूरवठा, नौकानयन सोयी म्हणजे बोये, दिवे, दीपगृहे, हॉटेल्स इ. उतारूंसाठी सर्व, सोयी बोटीवरील खलाशी व अधिकारी वर्गासाठी क्लब व करमणुकीच्या सोयी इ. इ.

आता या सर्व गोष्टी जमवायच्या म्हणजे कठीणच. पण त्यातल्या त्यात ज्या बंदरात यांपैकी बहुतांशी बाबी उपलब्ध असतात, ती बंदरे विकास पावतात आणि बदलत्या परिस्थितीशी मिळताजुळता सूर काढणारी शासनयंत्रणा असेल तर ती बंदरे दीर्घकाळ भरभराटीत नांदतात.

(७) **बंदराचे अ 'कारण** :—बंदर अर्थकारणाचा विचार करताना शासनाचा दृष्टीकोन हा सर्वात महत्त्वाचा मुद्दा ठरतो. बंदरसन्निध विभागाच्या वाहतूक विषयक गरजा, अन्य सोयींचा अभाव व स्थानिक राजकीय व्यक्तींचा शासनावर प्रभाव, अशी परिस्थितीची सांगड पडली तर एक 'सेवा' म्हणून बंदर व नौकानयन या क्षेत्राकडे पाहिले जाते. उत्पन्न व खर्च यांचा मेळ बसवला पाहिजे हे व्यापारी गणित इथे लागू केले जात नाही. त्यामुळे बंदर विकासाची कामे वाहतुकीच्या

प्रमाणातच व्हायला पाहिजेत हा निकष इथे उपयोगी पडत नाही. तसेच जलवाहतुकह नफ्यातच चालली पाहिजे, येवढंच नव्हे तर "ना नफा ना तोटा" या किमान तत्वावर तरी चालली पाहिजे असाही आग्रह धरण्यात येत नाही व जलवाहतूक एक गरज म्हणून किंवा एक भावनात्मक बाब म्हणून नुकसान सोसून शासकीय अनुदानावर चालविण्यात येते. अशी वस्तुस्थिती जेव्हा येते तेव्हा मात्र व्यवहारिक अर्थ शास्त्राचे निकष लावण्यास हरकत नसावी. अर्थात् व्यापारी उलाढालीप्रमाणे या क्षेत्राकडे पाहता येत नाही. पण वाहतूक व त्यातून मिळणारे उत्पन्न यांच्या अनुषंगानेच बंदरविकासात शासन पैसे गुंतवायला तयार होते. बंदरात निर्माण केलेल्या सोयी अनेक वर्षे उपयुक्त ठरतात. त्यामुळे गुंतवणकीची वसुली इतर व्यापारी क्षेत्रा-प्रमाणे अल्पावधीत करून घ्यावयाची नसते. वार्षिक वसुलीचे प्रमाण कमी असू शकते. व ते अनेक वर्षात विभागले जाते. याशिवाय दुसराही एक विचार बंदर शासनाला ठेवावा लागतो आणि तो म्हणजे हे प्रमाण जर जास्त ठेवले तर त्याचा वाहतुकीवर अनिष्ट परिणाम होऊन उत्पन्न घटेल व परिणामी भांडवली गुंतवणूक वाया जाण्याचा संभव अधिक असतो. देशातील शासनाला या प्रश्नाची आणखी एक बाजू लक्षात ठेवावी लागते. बंदरात होणारी वाहतूक ही केवळ त्या बंदराच्या आर्थिक परिस्थिती-वरच परिणाम करते असे नाही, तर बंदरातील वाहतुकीवर त्याच्या पार्श्वप्रदेशातील पुष्कळशी आर्थिक उलाढाल अवलंबून असते. उदा:- कारखानदारी, व्यापार, शेती, अन्नधान्य पुरवठा; आणि त्यामुळे बंदरात माल उतरल्यावर वा बाहेर पाठवल्यावर आयात-निर्यात शुल्क मिळेल, एवढयापुरताच संकुचित विचार न ठेवता त्या वाहतुकीचा पार्श्वप्रदेशातील आर्थिक जीवनावर काय परिणाम होईल, याकडे पण शासनाचे लक्ष असते.

हा सर्वसाधारण विचार सोडला तर बंदराचे उत्पन्न व खर्च यात कोणत्या महत्वाच्या बाबी येतात, त्यांची एक जंत्रीच करता येईल. ती अशी :—

तक्ता क्रमांक २

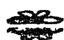
बंदरांचे उत्पन्न व खर्च यांतील महत्वाच्या बाबी

उत्पन्न	खर्च
१) बंदरात येणाऱ्या बोटींवर टनानुसार शुल्क.	१) बंदरातील साफ सफाई.
२) मार्गदर्शन आकार (पायलटेज) (पथदर्शन शुल्क).	२) दिवाबत्ती व नौकानयन सोयी.
३) बंदरातील बोट खेचक यंत्रणेचे भाडे.	३) शासन यंत्रणा व आस्थापना.

४) बोटींना पाणी व इंधन पुरविण्यावरील आकार.	४) इमारत व धक्के यांचे वरील परिक्षण व दुरूस्ती खर्च.
५) धक्के वापरण्याचा आकार.	५) भांडवली खर्चाचा अंश.
६) सुकी व ओली गोदी वापरण्यावरील आकार	६) यंत्रसामुग्री, यान्या, बोटी, बंदर काफिला, रेल्वे, रस्ते इ. वरील सुस्थिती व दुरुस्ती.
७) मालावरील आयात व निर्यात शुल्क.	७) गाळ काढणे.
८) यान्यांचे भाडे	८) जल सर्वेक्षण
९) गुदाम भाडे	९) विविध तराफ्यांची खरेदी.
१०) खुल्या जागांचे भाडे	१०) पाणी पुरवठा.
११) बंदरात मालवाहतुकीकरिता येणाऱ्या ट्रक्स, मोटारी इ. वरील आकार.	११) इतर किरकोळ खर्च.
१२) प्रवाशांवरील आकारणी	
१३) इमारतींचे भाडे	
१४) इतर किरकोळ बाबी.	

बंदर शासनाचा सर्वसाधारण प्रयत्न असा असतो की, शक्यतो उत्पन्न व वार्षिक आवर्ती खर्च यांची तरी तोंडमिळवणी व्हावी. भांडवली खर्चासाठी राखीव निधी राज्य शासनाकडून कर्ज वा अनुदान किंवा खुल्या बाजारातून कर्ज उभारणी या मार्गांचा अवलंब केला जातो.

महाराष्ट्रातील लहान बंदरे ही एक 'सेवा' या सदरात गणली जातात. त्यामुळे त्यावर होणारा खर्च भरून काढण्याइतकी उत्पन्नाची पातळी वाढविली पाहिजे असे नाही. तशी ठेवल्यास अगोदरच कमी असलेल्या उतारू व मालवाहतुकीवर त्याचा विपरित परिणाम होईल. शिवाय या मागासलेल्या भागातील परिस्थिती तशी समाधानाकारक नसल्याने बंदरातील उत्पन्न वाढवायचे म्हणजे तेथील गरीब जनतेवर बोजा टाकायच असा त्याचा अर्थ होतो. आतापर्यंत तरी शासनाने त्याबाबत उदार धोरण अवलंबिले आहे.



प्रकरण ३

बंदरांच्या पार्श्वप्रदेशांचा विचार

[१] पार्श्व प्रदेशाच्या अभ्यासाचे महत्व :-

कुठल्याही वाहतूक साधनांचा अगर व्यवस्थेचा अभ्यास करावयाचा म्हटले तर सुरूवात त्या व्यवस्थेवर अवलंबून असलेल्या पार्श्वप्रदेशाची ओळख करून घेण्यापासून करावी लागते. काही वेळा या पार्श्वप्रदेशाचे वैशिष्टच आणि त्याच्या गरजा यानुसार वाहतूक साधनांचा विकास, त्यांची आखणी व विस्तार या निश्चित होत असतात. तर काहीवेळी या उलटही होते. वाहतूक साधनांच्या उपलब्धतेनुसार पार्श्वप्रदेशाचा आर्थिक, सामाजिक वा इतर क्षेत्रातील विकास होत असतो. एखाद्या औद्योगिक, व्यापारी, सामाजिक वा सांस्कृतिक विकासाचे मूळ शोधू लागल्यास, ते पुष्कळ वेळा सोयीस्कर, विश्वासार्ह, आर्थिकदृष्टचा किफायतशीर व कार्यक्षम अशा वाहतूक व्यवस्थेच्या प्रस्थापनेत आढळून येते. "कोंबडी अगोदर की अंडे" हा वाद अजून सुटला नसेल, पण वाहतूक सुविधा आधी की विकास आधी, या वादावर आता पडदा पडलेला आहे आणि त्यात वाहतूक सुविधाचे पारडे अधिक जड झालेले आहे. सर्वसाधारणत: असा विचार आता दृढ होत आहे की, एकदा विकसनशिलता प्रस्थापित झाली की विकास कार्यक्रमाची पहिली पायरी म्हणून आवश्यक त्या प्रमाणात सुलभ, विश्वासार्ह व आर्थिकदृष्टचा किफायतशीर अशा वाहतूक सुविधा उपलब्ध करून द्याव्यात. आर्थिक क्षेत्रात तर ती एक मूलभूत गरज ठरते. कारण विकसनशील विभागात कच्च्या मालाची आयात करणे व त्यातून पक्क्या मालाची निर्यात, अंतिम वितरण क्षेत्रापर्यंत म्हणजे शेवटच्या गिऱ्हाईकापर्यंत करणे हे केवळ चांगल्या वाहतूक व्यवस्थेमुळेच शक्य होते. बंदर हेही वाहतूक व्यवस्थेतील एक प्रमुख अंग असल्याने त्याचा पार्श्वप्रदेश व त्यातील संलग्न वाहतूक व्यवस्था या दोघांचाही अभ्यास करणे आवश्यक असते. बंदराचा विकास हा त्याच्या पार्श्व-प्रदेशातील विकासाशी निगडीत असल्याने, त्या प्रदेशाची ओळख करून घेणे फार जरूरीचे असते. वरील चर्चेत असे ध्वनीत करावयाचा हेतू नाही की, विकसनशीलता

नसली तरीही केवळ वाहतूक साधनांचा विकास केल्यास त्या प्रदेशाचा आपोआप विकास होईल, पण विकसनशीलता प्रायः सिद्ध झाली असेल तर मात्र वाहतूक व्यवस्थेने प्रथम एक पाऊल पुढे टाकायला हरकत नाही.

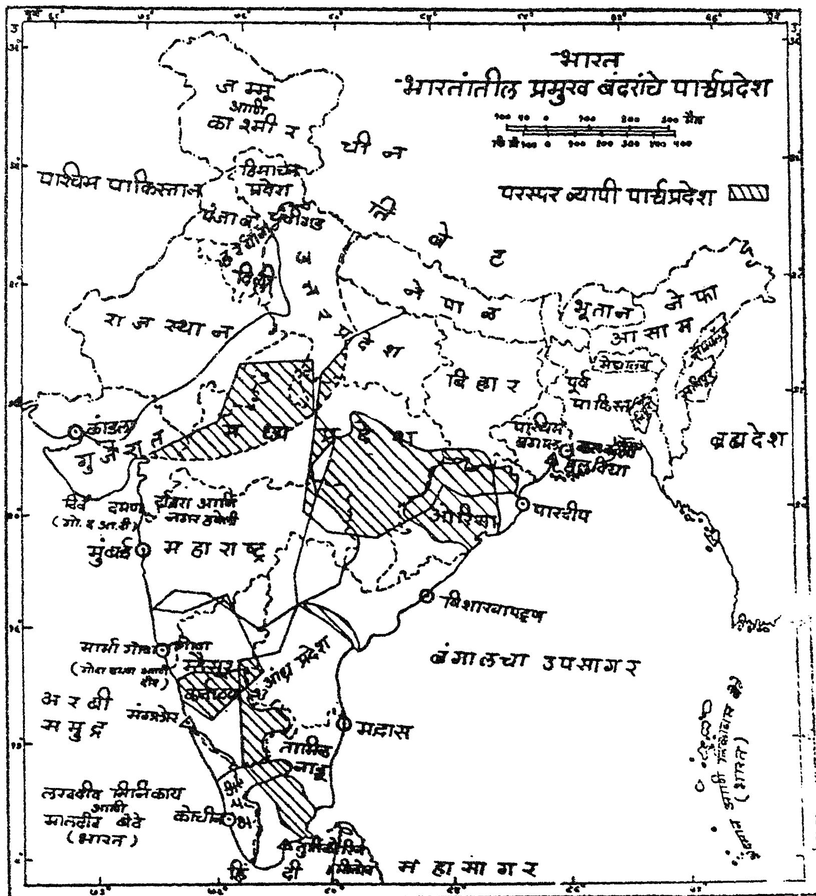
[२] पार्श्वप्रदेशाची व्याख्या :-

पार्श्वप्रदेश म्हणजे निगडित प्रदेश. पण निगडित प्रदेश ही काही निरपेक्ष संज्ञा नव्हे. त्यात संबंधित केंद्र व त्याचे निगडित क्षेत्र प्रदेश यात परस्पर संबंध व परस्परावलंबित्व गृहीत असते. महानदीला उपनद्या असतात व त्या महानदीत ज्याप्रमाणे उपनद्या आपल्या प्रवाहातून सतत पाणी आणून सोडीत असतात, त्याचप्रमाणे बंदराचा पार्श्वप्रदेश व त्यातील वाहतूक व्यवस्था, ही त्या बंदरात सतत माल आणि प्रवासी वाहतुकीचा ओघ आणीत असतात. या उपमेत थोडासा वस्तुनिष्ठ बदल करायला हवा. नद्या, नाले, ओढे, ओहोळ हे नेहमी एकदिशा प्रवाही असतात. त्यातले पाणी कधी उलटे वाहत नाही. पण बंदराच्या पार्श्वप्रदेशाचे तसे नसते. बंदरे व त्यांचा पार्श्वप्रदेश उभय दिशा प्रवाही असतात. पार्श्वप्रदेशाकडून बंदराकडे ज्याप्रमाणे वाहतुकीचा प्रवाह वाहत असतो, त्याचप्रमाणे बंदराकडूनही आयात माल पार्श्वप्रदेशाकडे वाहत राहतो. बंदर व पार्श्वप्रदेश यांचे हे असे अतूट परस्परपूरक नाते असते. त्यांच्यातली देवाणघेवाण सदैव चालू राहते. अर्थात् यात उलटसुलट चालणारे वाहतुकीचे ओघ नेहमीच समप्रमाण असतात असे नाही आणि त्याच संदर्भात पार्श्वप्रदेशाचे दोन वर्ग पडू शकतात. ते म्हणजे पूरक प्रदेश व वितरक प्रदेश .

[३] पार्श्वप्रदेशांचे वर्गीकरण

पूरक पार्श्वप्रदेशात, बंदरातून परदेशी किंवा देशाच्या अन्य भागात जलवाहतुकीने माल पाठविता येईल अशा हेतूने निर्माण झालेला औद्योगिक परिसर असेल किंवा विपुल शेतकी उत्पन्न असलेला विभाग असेल जो ते उत्पन्न वा तद्जन्य अन्नपदार्थ बंदरातून निर्यात करू शकेल, अथवा परदेशी निर्यात करू शकेल अशी खनिजे असलेला पट्टा असेल. तळ कोकणातील रेडी हे बंदर उदाहरणादाखल घेता येईल. या बंदराला लागूनच अशुद्ध लोखंडाच्या खाणी पसरलेल्या आहेत आणि त्या बंदरातून तेवढी एकच वाहतूक चालते. अन्य कुठल्याच मालाची वा प्रवाशांची वाहतूक रेडी बंदरातून होत नसते.

या उलट, वितरक पार्श्वप्रदेशाची परिस्थिती असते. [illegible] लोकसंख्या असलेला प्रदेश समाविष्ट असतो व अन्नधान्ये आणि इतर दैनंदिन [illegible] भागविण्यासाठी


भारत
भारतांतील प्रमुख बंदरांचे पार्श्वप्रदेश
परस्पर व्यापी पार्श्वप्रदेश
जम्मू आणि काश्मीर
चीन
तिबेट
पश्चिम पाकिस्तान
हिमाचल प्रदेश
पंजाब
राजस्थान
नेपाळ
भूतान
आसाम
बिहार
पूर्व पाकिस्तान
ब्रह्मदेश
गुजरात
महाराष्ट्र
मुंबई
कांडला
ओरिसा
पारदीप
विशाखापट्टण
बंगालचा उपसागर
आंध्र प्रदेश
मद्रास
तामिळ नाडू
अरबी समुद्र
कोचीन
हिंदी महासागर

तो आयातीवरच अवलंबून असतो किंवा त्या प्रदेशात असलेले कारखाने वा इतर उद्योग कच्च्या मालासाठी आयातीवर विसंबून असतात.

पार्श्वप्रदेशाचे हे दोन वर्ग पाडले तरी बंदर व पार्श्वप्रदेश यांचे आदर्श आर्थिक नाते तेव्हा प्रस्थापित होते जेव्हा वाहतुकीचे प्रवाह दोन्हीही दिशांना होत राहतात. कारण त्यामुळे बंदर विकास व पार्श्वप्रदेशातील दळणवळणाच्या मुद्दाम विकसित केलेल्या सोयी यांचा पुरेपूर उपयोग होतो व त्यावर केलेली भांडवली गुंतवणूक सार्थकी लागते. प्रत्येक बंदराचा पार्श्वप्रदेश हा नेहमीच स्थिर व आखीव असतो असे नाही. पुष्कळवेळा २-३ बंदरांचा पार्श्वप्रदेश एकच असू शकतो आणि अशावेळी अधिक किफायतशीर पडेल, त्या बंदराकडे वाहतुकीचा ओघ वळतो. अर्थात् हा किफायतशीर-पणा अनेक गोष्टींवर अवलंबून असतो. पार्श्वप्रदेश म्हणजे काही पट्टी आणि पेन्सील घेऊन नकाशावर मारायची रेघ नव्हे की नदी आली, डोंगरांची रांग आली, राजकीय विभागाची हद्द आली म्हणजे उभ्या आडव्या रेषा काढून त्याला निश्चित सीमित करता येईल. कैकवेळा वस्तुस्थिती अशी असते की, एखाद्या बंदराच्या वेगवेगळ्या मालासाठी विभिन्न पार्श्वप्रदेश असू शकतात. आणि त्यामुळे एकाच बंदराला एकाहून अधिक पार्श्वप्रदेश असू शकतात. पार्श्वप्रदेशाची रचना आणि विस्तार हा साधारणतः २-३गोष्टीवर अवलंबून असतो आणि त्या म्हणजे मालाचे वैशिष्टय, जलवाहतुकीतील सोय, वेळ, खर्च व राजकीय प्रभाव इ.

पार्श्वप्रदेशाचे स्थूलमानाने वर्गीकरण करता येते ते असे :-

(अ) आदिम-मूळ पार्श्व प्रदेश :

रचना आणि सीमा या दोन्हीही बाबतीत हे पार्श्वप्रदेश समजावयला सोपे असतात. समजा, एखाद्या उत्तर-दक्षिण पसरलेल्या किनारपट्टीवर दोन बंदरे आहेत आणि या दोन बंदरांचे स्वतःचे विशिष्ट पार्श्वप्रदेश आहेत. एक पार्श्वप्रदेश फक्त एकाच बंदराला जोडला असेल आणि त्याला दुसऱ्या बंदराशी जोडणारी सुलभ व स्वस्त वाहतूक व्यवस्था नसेल, तर साहजिकच या दोन्हीही बंदरांचा पार्श्वप्रदेश निश्चित्, स्थायी स्वरूपाचा असतो. आणि पार्श्वप्रदेशातील वाहतूक साहजिकपणे एकाच बंदराकडे आकर्षिली जाते. इतर प्रदेशांपासून अलग पडलेल्या त्या भागाच्या गरजा भागविण्यासाठी बंदरातून सारी वाहतूक होते आणि तो सारा भागच त्या बंदराचा पार्श्वप्रदेश बनतो. रस्ते व रेल्वे यांचा जसजसा विकास होतो, तसतसा तो पार्श्वप्रदेश इतरही बंदरांशी जोडला जातो व पूर्वीच्या वाहतूक व्यवस्थेत बदल होत जातो. पर्यायाने बंदरांचे आदिम पार्श्वप्रदेश बदलत जातात.

आदिम पार्श्वप्रदेश कसे बदलत जातात याचे जवळचे उदाहरण म्हणजे कोकणातली बंदरे आणि त्यांचे पार्श्वप्रदेश. रस्ते विकास आणि त्या पाठोपाठ एस्. टी. चा प्रसार यांमुळे कोकणातल्या प्रवासी बोट वाहतुकींवर परिणाम झाला आहे हे सर्वज्ञातच आहे. बंदरातील प्रवासी व माल वाहतुकही त्यामुळे (अर्थात् त्याला इतरही कारणे होती) कमी झाली. येणार येणार म्हणून गाजत असलेली कोकण रेल्वे जर तळ कोकणापर्यंत आली तर वाहतूक व्यवस्थेचे काटे परत एकदा फिरणार आहेत आणि त्याचा परिणाम बंदर व जल वाहतुकीवर व रस्त्यावरील माल व एस्. टी. वाहतुकीवरही झाल्याशिवाय राहणार नाही.

(आ) कच्चा मालोत्पादक पार्श्वप्रदेश :

या वर्गात मोडणाऱ्या बंदरांच्या पार्श्वप्रदेशात कारखाने व उद्योगांसाठी लागणाऱ्या कच्च्या मालाचे मोठ्या प्रमाणात उत्पादन होते व स्थानिक वापर न झाल्याने ज्या ठिकाणी त्याला मागणी असेल अशा अन्य प्रदेशात त्याची बंदरांच्या द्वारे निर्यात होते. सागरी वाहतूक सर्वांत स्वस्त समजली जाते. विशेषत: अवजड वा बोजड पण किमतीने हलक्या मालासाठी. तेव्हा, प्रदेशाला लागूनच बंदर असेल तर रस्ते अगर रेल्वेपेक्षा बंदरातून या मालाची निर्यात करणे अधिक किफायतशीर पडते.

(इ) पक्का मालोत्पादक पार्श्वप्रदेश :

एखाद्या बंदराच्या संलग्न प्रदेशात कारखानदारी वा इतर उद्योगांची विविध कारणांनी भरमसाठ वाढ होते आणि निर्यातीसाठी भरपूर माल उपलब्ध होतो. परदेशात वा देशाच्या अन्य भागात अशा मालाला मागणी असेल तर (अशी मागणी अंदाजूनच कारखान्याची उभारणी व उत्पन्नाचे प्रमाण ठरविण्यात येत असते) बंदरातील वाहतूक वाढते आणि हा सारा, पक्का निर्यातप्रधान माल उत्पादक प्रदेश, त्या बंदराचा पार्श्वप्रदेश बनतो. मुंबई हे या प्रकारचे ठळक उदाहरण होय.

(ई) उपभोग्य मालासाठी आयात निर्भर पार्श्वप्रदेश :

अनेक मागासलेले प्रदेश, एवढेच काय, विकसित देशही काही विशिष्ट मालासाठी (उदाहरणार्थ अन्न, वस्त्रप्रावरणे, चैनीच्या वस्तू) आयातीवर अवलंबून असतात. बंदर संलग्न प्रदेश या वर्गात मोडतात. विकसित देशही या वर्गात मोडू शकतात.. त्याला कारण असे की, काही मालांचे उत्पादन स्थानिकरित्या करणे शक्य असूनही त्याची आयात करणे पसंत करण्यात येते. याचे कारण आर्थिक किफायतशीरपणा हे होय. "संपूर्ण स्वयंपूर्णता" ही कल्पना हळुहळ मागे पडत असल्याने या विचारात काहीच गैर नाही.

(३) नियमित मार्गावर वाहतूक करणाऱ्या बोटी घेणाऱ्या बंदरांचा पार्श्वप्रदेश :–

या बंदरात नियमितपणे बोटी येत असतात. माल व प्रवासी यांची पार्श्वप्रदेशातील वाहतूक व्यवस्था व मार्गही मुक्रर झालेले असतात. एक वाहतूक साखळीच तयार होत असते. बंदर धरून संपूर्ण वाहतूक साखळी व बंदरात नियमितपणे येणाऱ्या बोटींची शाश्वती यांमुळे लांबूनही या बंदरांकडे वाहतुकीची रीघ लागलेली असते. साहजिकच पार्श्वप्रदेशाचा विस्तार खूप लांबवर पसरलेला असतो. मुंबई हे याचे एक उदाहरण. बंदरांचे महत्त्व काही वेळा प्रमाणाबाहेर वाढत जाते. परिणामत: बंदराचा समतोल सोडून वाढ होते, गर्दी वाढत जाते. अर्थात् त्यात काही फायदे व तोटेही आहेत; पण त्याची चर्चा करावयाचे हे स्थळ नव्हे.

(४) पार्श्वप्रदेशाचा विविध दृष्टीने विचार।

बंदराच्या पार्श्वप्रदेशाचा विचार करताना अनेक गोष्टींचे अवधान ठेवावे लागते. निरनिराळ्या कारणांमुळे, वाहतूक साधनांची आवश्यकता निर्माण होत असते. त्या साधनांचे प्रकार ठरत असतात. ज्या गोष्टी संदर्भपूर्ण ठरतात, त्यांचा ओझरता उल्लेख पुढे करण्यात येत आहे :—

(१) क्षेत्रफळ :

क्षेत्रफळाच्या विस्तारावर अनेकवेळा त्यात चालणाऱ्या आर्थिक, व्यापारी, कारखानदारी, शेती विषयक उलाढालींच्या व लोकसंख्येच्या मर्यादा पडत असतात आणि या मर्यादांच्या कक्षेनुरूप त्यातील वाहतूक गरजा निश्चित होत असतात. वाहतुकीचा एकूण अंदाज आल्यानंतर त्या विविध साधनात वितरण वा क्रमगत हस्तांतर होत जाऊन बंदरापर्यंतची वाहतूक साखळी तयार होत असते.

(२) भौगोलिक परिस्थिती :

पार्श्वप्रदेशातील उंचसखल प्रदेश, नद्या, नाले, डोंगर यांमुळे पडणाऱ्या मर्यादानुरूप वाहतूक साधनांची योजना आर्थिक बाबींकडे लक्ष देऊन आखावी लागते. नद्या, नाले अगर खाड्या यांच्यावर पूल बांधणे खर्चिक ठरत असेल व त्या प्रमाणात निधी उपलब्ध करून देण्यास संबंधित शासन असमर्थ असेल, तर बंदरापर्यंत एकसंघ वाहतूक व्यवस्था निर्माण होणे कठीण होते. त्यामुळे पार्श्वप्रदेश त्या प्रमाणात संकुचित पावतो अथवा पावसाळ्यातील आठ महिने, जेव्हा नदि-नाल्यांना पूर येत असतो, अशा कालावधीत पार्श्वप्रदेशाच्या मर्यादा अलीकडे सरकतात व पावसाळ्यानंतर उल्लंघनशिलतेपर्यंत विस्तारतात.

(३) हवामान :

हवामानानुसार पार्श्वप्रदेशातील शेती व बागायती उत्पन्नात फरक पडत असतो. अर्थात् यावर जमिनीचा मगदूर, पाटबंधारे योजना इत्यादी बाबींचा परिणामही होत असतो. अन्नधान्य उत्पादनावर हवामानाचा अशा तऱ्हेने परिणाम होत असल्याने स्थानिक लोकसंख्येच्या गरजेनुसार धान्याची आयात वा निर्यात करणे आवश्यक होते. अशावेळी सागरी वाहतूक स्वस्त, सोयीची व जलद ठरत असेल तर साहजिकच तिचा वापर केला जातो. हवामानाचा आणखी एक परिणाम म्हणजे वारे, वादळ व पाऊस यांच्यामुळे पार्श्वप्रदेश व बंदरांच्याही वाहतुकीवर परिणाम होत असतो. जी बंदरे पावसाळी हवामानात बंद ठेवावी लागतात तेथील वाहतूक केवळ आठच महिने चालू राहू शकत असल्याने ज्या उद्योग-धंद्यांना, कारखान्यांना अगर व्यापारी व्यवसायांना बाराही महिने माल पुरवठा अगर मालाची निर्यात करणे आवश्यक व किफायतशीर ठरत असते, असे व्यवसाय त्या बंदरावर विसंबून न राहता अन्य बंदरांकडे वळतात अगर वाहतुकीच्या अन्य साधनांचा स्वीकार करतात. परिणामत: बंदरांचा पार्श्वप्रदेश, निदान या तऱ्हेच्या वाहतुकासाठी तरी मर्यादित होतो.

(४) शेती :

याचा थोडासा उल्लेख वर आलेलाच आहे. पार्श्वप्रदेशातील लोकसंख्येला पुरून उरेल इतके धान्योत्पादन त्या प्रदेशात झाल्यास त्याची निर्यात होणे साहजिक असते. याउलट शेतकी उत्पन्न कमी असल्यास बाहेरून अन्नधान्याची आयात करावी लागते. दोन्हीही प्रकारात वाहतूक निर्माण होत असते.

(५) जंगले :

पार्श्वप्रदेशात जंगले विपुल प्रमाणात उपलब्ध असल्यास त्यातील इमारत बांधकामासाठी उपयोगी पडणारे जंगलातील लाकूड निर्यात होऊ शकते. जंगलांचा परिणाम हवामानावर आणि पर्जन्यमानावरही होत असतो.

(६) मत्स्यव्यवसाय :

मत्स्यव्यवसायाच्या संदर्भात पार्श्वप्रदेश हा शब्दप्रयोग थोडासा गैरलागू होईल. वस्तुत: त्यास अग्रप्रदेशच म्हणावे लागेल. अग्रप्रदेशातील मत्स्योत्पादकता, बंदरातील मच्छिमार धंद्यातील सुसंघटितता, मासेमारी बोटींची उपलब्धता, खाद्यान्नांत माशांचा विपुल उपयोग करणारी भरपूर लोकसंख्या, माशांवर प्रक्रिया करून ते डबाबंद करून त्यांची निर्यात करणारे उद्योग, इत्यादींवर बंदरातील माशांची वाहतूक अवलंबून असते.

(७) खाणी

पार्श्वप्रदेशात लोखंड, बॉक्साइट, सिलिका, वाळू, चुनखडी, मीठ इत्यादींच्या खाणी असल्यास, एकतर तद्जन्य उद्योगधंदे निर्माण होऊन, त्या प्रदेशाची भरभराट होते अथवा खाणीतील मालाचा भरदूर, बंदरापर्यन्त त्याच्या वाहतुकीवरील खर्च, परदेशातील मागणी व दर या साऱ्यात जर सुसंगतता असेल तर असा माल परदेशी निर्यात होण्यासाठी बंदराकडे आकर्षिला जातो.

(८) कारखानदारी/व्यापार उदीम

पार्श्वप्रदेशात कारखानदारी व व्यापार विकास पावला असेल तर एकतर त्यासाठी लागणाऱ्या कच्च्या मालाची आयात वा तयार मालाची परदेशातील व्यापारपेठेत निर्यात या निमित्ताने वाहतूक निर्मिती होत असते. याशिवाय कारखानदारीमुळे रोजगारात पण वाढ होते व देशाच्या विविध भागातून त्या प्रदेशाकडे कामगारांची रीघ लागते. या कामगारांची आपल्या मूळ प्रदेशाशी संबंध ठेवण्यासाठी साहजिकच वडपड असते. त्यामुळे प्रवासी वाहतूक वाढत जाते.

(९) लोकसंख्या

पार्श्वप्रदेशातील लोकसंख्या जर मोठ्या प्रमाणात असेल तर तिच्या वाहतूक गरजाही सामाजिक, राजकीय वा आर्थिक कारणांसाठी वाढत असतात. वाहतुकीचे कुठले साधन सोईस्कर वा किफायतशीर ठरेल ही एक तुलनात्मक बाब ठरते.

(१०) दळणवळणाच्या सोयी

दळणवळणाच्या सोयीने पार्श्वप्रदेशाचे आकारमान निश्चित होत असते.

(५) पार्श्वप्रदेशातील दळणवळणाच्या सोयी

पार्श्वप्रदेशाच्या अभ्यासातील आणखी एक मूलभूत बाब म्हणजे त्यातील दळण-वळणांच्या सोयींचा विचार. त्याचा धावता आढावा घेणे क्रमप्राप्त ठरेल.

(अ) राष्ट्रीय परिवहन धोरण

राष्ट्राच्या एकसंघ विकासाचा विचार करताना देशातील नियोजन यंत्रणेस एका अत्यंत महत्त्वाच्या बाबीबद्दल मूलभूत व दीर्घकालीन निर्णय घ्यावा लागतो आणि तो म्हणजे देशातील वाहतूक साधनांचा विकास. देशांतर्गत विकसनशिलतेचा पुरेपूर उपयोग

करून घेण्यासाठी, वाहतूक साधनांबाबत निर्णय घेताना, धोरण म्हणून जी महत्त्वाची सूत्रे डोळ्यासमोर ठेवावी लागतात ती अशी :—

(१) विविध वाहतूक साधनांचा संतुलित विकास.

(२) विविध साधनांचा जास्तीत जास्त उपयोग होईल व अल्पावधीत ती निरूपयोगी वा कालबाह्य ठरणार नाहीत याची दक्षता.

(३) ह्या साधनांच्या उभारणीवरील भांडवली खर्च व तदनंतर ती कार्यक्षम व कार्यरत ठेवण्यासाठी येणारा प्रत्यावर्ती खर्च यांची तुलना करून, त्यातून विकासासाठी विवेकपूर्ण व तर्कसंगत निवड.

(४) देशातील विविध भागातील आर्थिक विकासातील विषमता कमी करण्याकडे लक्ष.

(५) अविकसित भागांच्या वाहतूक विषयक किमान गरजा भागविण्याची आवश्यकता.

(६) आर्थिक, औद्योगिक, सामाजिक व लष्करी गरजांचे अवधान ठेवून भविष्य काळात त्यांच्यात होणारा विकास व त्यास पूरक ठरेल अशा रीतीने वाहतूक साधनांच्या विकासाची आखणी.

या दीर्घकालीन धोरणाची एकदा आखणी झाली की, त्या अनुषंगाने, देशातील व घटक राज्यातील पंचवार्षिक योजनांमध्ये त्या दिशेने निश्चित पावले टाकता येतात.

अशा रीतीने हेतुपूर्ण नियोजन न केल्यास त्याचे अनिष्ट परिणाम केवळ देशाच्या वाहतूक व्यवस्थेवरच नव्हे तर संपूर्ण आर्थिक क्षेत्रावर होत असतात. विकासात सुसूत्रता राहत नाही. विविध भागांचा संतुलित विकास न झाल्याने राजकीय व सामाजिक असंतोष वाढीला लागतो. वाहतूक साधनात केलेली भांडवली गुंतवणूक पुरेशा उपयोगाभावी अनाठायी ठरते. जे भांडवल अन्य विकासकार्यास उपयोगी पडले असते, ते तसे उपलब्ध होऊ शकत नाही, वाहतूक व्यवस्थेत सुरळीतपणा व संलग्नता न राहिल्याने, वाहतुकीची गती मंदावते व खर्च वाढतो. टप्प्याटप्प्यावर साधनबदल आवश्यक झाल्याने गैरसोय, वेळ व खर्च वाढून, ते मार्ग वापरण्याबाबतचे वाहतुकदारांचे औत्सुक्य कमी होते व नवीन कारखाने, धंदे वा व्यापार काढण्याबाबत खाजगी क्षेत्रात औदासिन्य निर्माण होते. याशिवाय विकसनशीलतेचा पुरेपूर फायदा घेण्याच्या दृष्टीने वाहतूक व्यवस्थेचे नियोजन, आखणी व अंमलबजावणी न केल्याने नवीन उद्योगधंदे काढताना, वाहतूक समस्येमुळे

मालाचे एकूण उत्पादन व वितरण खर्च वाढून त्याची किमत वाढते व स्पर्धात्मक व्यापार-पेठेत तो माल उठवला जात नाही. त्याशिवाय वस्तुतः विकसनशील असलेली क्षेत्रे अविकसित राहतात, हा तोटा अलाहिदाच. तेव्हा, शासनाचे हे प्राथमिक कर्तव्य ठरते की, एक दीर्घकालीन वाहतूक विषयक धोरण आखून, त्यात समन्वयित विकासाची निश्चित दिशा व उद्दिष्ट, योजनाकार व तिची अंमलबजावणी करणाऱ्या यंत्रणेवर बिंबविले पाहिजे. शासनाने नंतरही वेळोवेळी आढावा घेऊन, प्रगती योग्य त्या मार्गाने व गतीने चालली आहे की नाही याची दक्षता घ्यायला हवी.

(आ) वाहतूक समन्वयाची व्याख्या

वाहतूक समन्वय म्हणजे वाहतूक नियंत्रण असा काहीसा गैरसमज प्रचलित आहे; पण तो तितकासा बरोबर नाही. नियंत्रणात समन्वयाचा हेतू नेहमीच प्रधान असतो असे नाही, तर त्यामागे विविध शासकीय हेतू असू शकतात. समन्वयाचा मात्र मुख्य उद्देश हा असतो की, उपभोक्त्यास कमीत कमी खर्चात व त्या त्या विशिष्ट परिस्थितीत तांत्रिक-दृष्टया कमी कार्यक्षम ठरणाऱ्या पद्धती वगळून आवश्यक त्या कार्यक्षमोत्तम सेवा उपलब्ध करून देणे. तसेच ज्या सेवांची संयुक्त मागणी असेल अथवा ज्या परस्परावलंबी वा क्रमागत असतील, त्या परस्परात सुसंवाद साधून पुरविणे. वाहतूक साधनांच्या उपयुक्तते-नुसार विकासाची व त्यांच्या परस्पर समन्वयाची दृष्टी समोर ठेवून शासनाने त्यादृष्टीने खंबीरपणे पावले टाकली नाहीत, तर त्याचे दीर्घकालीन दुष्परिणाम होण्याची शक्यता असते. निरंकुश विकास धोरण निदान परिवहन क्षेत्रात तरी आर्थिक गोंधळ माजवू शकते, हे अनेकवेळा सिद्ध झालेले आहे. चालू शतकांच्या सुरुवातीला इंग्लंडमध्ये रेल्वे व रस्ते यांच्यातील निरंकुश विकासामुळे मोठी गंभीर समस्या निर्माण झाली होती. कोकणातील बंदरे व नौकानयनाचा विचार करताना तेथील सागरी वाहतुकीची रस्ते वाहतुकीशी जी दृष्य व आर्थिकदृष्टया अहितकारक स्पर्धा सुरू झालेली दिसत आहे, तीही समन्वय न साधल्याचे एक उदाहरण म्हणून देता येईल. एक इंग्लिश वाहतूक तज्ज्ञ श्री. बोनाव्हिया यांनी काढलेले पुढील उद्‌गार मोठे सार्थ वाटतात. " वाहतुकीचे अर्थशास्त्र " (Economics of Transport) या आपल्या पुस्तकात ते म्हणतात, " समन्वयाच्या प्रश्नाची दोन अंगे आहेत. एक गुणवत्ता किंवा दर्जा आणि दुसरे, या सेवेसाठी समाजावर पडणारा आर्थिक बोजा. वाहतुकीचे वाटप करताना या दोन गोष्टी लक्षात घेणे अत्यंत आवश्यक असते. वाहतुकीच्या एखाद्या क्षेत्रात होणारे बदल वा प्रगती चर्चेपुरती बाजूला ठेवली, तर सर्वसाधारणपणे असा एक सिद्धांत स्वीकृत करावयास हरकत नाही की, रेल्वे वा रस्ते यांपैकी जी व्यवस्था वास्तविकतः गुणवत्तेने अधिक चांगली सेवा उपलब्ध करून

देईल आणि जी तुलनात्मकदृष्टया कमी खर्चाची असेल, अशी सेवा उपेक्षित करणे योग्य ठरणार नाही; आणि ज्या वेळी अशा दोन्हीही सेवा अंतरिक गुणवत्तेत समान असतील, तेव्हा जी वाहतूक व्यवस्था उपलब्ध करण्यास समाजावर कमीत कमी आर्थिक बोजा पडणार असेल, त्या वाहतूक व्यवस्थेचा विकास करणे अगर त्या मार्गावर वाहतूक वळविणे अधिक श्रेयस्कर ठरेल."

थोडक्यात, वाहतूक समन्वय म्हणजे व्यापार, उद्योग व सर्वसामान्य नागरिक यांच्या वाहतुकीच्या गरजा आणि उपलब्ध आर्थिक निधी यांचा सुसंवादी मेळ घालून, माल व उतारू यांना कमीत कमी खर्चात व जास्तीत जास्त सोईस्कर व सुखकारक प्रवासाच्या सोयी उपलब्ध करून देणे.

समाजाच्या एका विशिष्ट विचाराधीन कालखंडात, विशेषतः आर्थिक चणचण असताना, सामाजिक अर्थव्यवस्थेवर कमीत कमी आर्थिक भार पडेल याचे अवधान ठेवून वाहतुकीच्या विविध साधनांचा विकास, त्या परस्पर पूरक होतील अशा दृष्टीने त्यांची योग्य प्रमाणात सांगड घालणे म्हणजे वाहतूक समन्वय होय.

(इ) वाहतूक साधनांच्या समन्वित अभ्यासाची आवश्यकता

बंदर व नौकानयन यांचा वाहतुकीच्या दृष्टिकोनातून विचार करताना केवळ त्यांचाच अगदी अलिप्तपणे अभ्यास करणे शक्य होणार नाही. आणि तसे करणे योग्यही होणार नाही. कारण ही दोन्हीही संदर्भाधीन प्रदेशातील एकूण वाहतूक व्यवस्थेचाच एक भाग असतात; सगळ्या वाहतूक साखळीतील एक दुवा असतात. तर्कसंगत आणि दीर्घकालीन नियोजन करताना एक महत्त्वाचे तत्त्व सतत डोळ्यांसमोर ठेवावे लागते आणि ते म्हणजे परस्परपूरक वाहतूक सोयी आणि साधने यांचा प्रयत्नपूर्वक विकास केला पाहिजे आणि ज्या सुविधा परस्पर स्पर्धक असतील, त्यांची त्या एकमेकांना सहाय्यभूत ठरतील, या दृष्टिकोनातून फेरआखणी करून त्यांचा विस्तार केला पाहिजे. तसे न करता त्यांना निरकुंशपणे हातपाय पसरायला मोकळीक दिली की, त्याचा असा अनिष्ट परिणाम होण्याचा संभव असतो की, बरीच मोठी भांडवली गुंतवणूक, जिचा अन्य क्षेत्रात अधिक चांगल्या व फलदायी रीतीने उपयोग करता आला असता, ती अशा अनुत्पादकच नव्हे तर अकार्यक्षम उपक्रमात अनावश्यकपणे अडकून पडते. हे त्या प्रदेशातील एकूण आर्थिक गुंतवणुकीच्या दृष्टीने घातचकी ठरते. हा सिद्धांत केवळ बंदरे व नौकानयन ह्यांच्या बाबतीतच लागू पडतो असे नाही, तर देशातील एकूण वाहतूक व्यवस्थेचा विचार करतानाही प्रभावी ठरत असतो. सामाजिक, आर्थिक व सांस्कृतिक एकात्मीकरणाची क्रिया ज्या नवोदित लोकशाही राष्ट्रांमध्ये

मुक असेल, त्या ठिकाणी आणि विशेषतः आर्थिकदृष्ट्या मागासलेल्या नवोदित राष्ट्रांमध्ये तर, भांडवली गुंतवणूक ही फार विचारपूर्वक करणे आवश्यक असते. देशात भांडवलाची चणचण असताना त्याची गुंतवणूक फार हिशोबीपणाने व विनापव्ययी करावी लागते. समन्वयित विकासाची हीच कल्पना आणि परिवहन नियोजन करताना लागणारी कल्पकता: याबद्दलचे विचार आपल्या भारताला काही नवीन नाहीत. १९४३ मध्ये नागपूरला भरलेल्या अखिल भारतीय मुख्य अभियंत्यांच्या परिषदेत भाषण करताना स्वागताध्यक्ष श्री. एच्. सी. ग्रीनफील्ड यांनी व्यक्त केलेले पुढील विचार आजही उद्बोधक वाटतील.

"नुकत्याच घडलेल्या घटनांवरून एक गोष्ट लक्षात आली असेल की, परिवहन आणि अन्नधान्य यांसारखे महत्त्वाचे प्रश्न प्रांतीय पातळीवरून परिणामकारकरित्या हाताळता येणार नाहीत. राष्ट्राची शक्ती संकुचित उद्दिष्टांवर वाया घालवावयाची नसेल तर राष्ट्रीय पातळीवर दिग्दर्शन करणारी व समन्वय साधणारी एक यंत्रणा हवी. कुठल्याही क्षेत्रातील भविष्यकालीन अर्थपूर्ण नियोजन हे केवळ अखिल भारतीय पातळीवरूनच करता येईल. हे नियोजन करणं म्हणजे काही सोपी व साधीसुधी गोष्ट नाही. पुढील ५० वर्षांतील वाहतुकीचे यथार्थ चित्र रंगवायचे असेल तर त्यासाठी ज्यूलस व्हर्न, एडिसन, हेन्री फोर्ड व सेवर्स्की यांच्या सारख्या प्रतिभावंतांची कल्पकता लागेल."

वाहतूक व्यवस्थेच्या समन्वित विकासाची कल्पना, देशात स्वातंत्र्यपूर्व काळातही हळुहळू रूजू लागली होती, असे म्हटले तर ते फारसे वावगे ठरणार नाही. स्वातंत्र्योत्तर काळात अशा तऱ्हेच्या अभ्यासाची गरज आणखी एका कारणासाठी प्रकर्षाने वाढली आहे आणि ते कारण म्हणजे बऱ्याच आर्थिक क्षेत्रातील राष्ट्रीयीकरणाचे वाढते वारे. या प्रश्नाचा वाहतुकीच्या क्षेत्रापुरता मर्यादित विचार या ठिकाणी करणे आवश्यक आहे.

(ई) परिवहन क्षेत्रातील राष्ट्रीकरणाचे वारे

राष्ट्रीकरणाचे वारे वाहतुकीच्या सर्व क्षेत्रात मोठ्या वेगाने वाहताना आपल्याला आज आढळून येतात. अशा परिस्थितीत तर समन्वयित विकासाची अनन्यसाधारण गरज निर्माण झालेली आहे. १९५६ साली भारत सरकारने घोषित केलेल्या औद्योगिक धोरणाचे एक स्पष्ट सूत्र होते, "हवाई व रेल्वे वाहतुकीचे संपूर्णतया सार्वजनिक क्षेत्रासाठी आरक्षण व रस्ते व सागरी वाहतुकीत वाढते सरकारी पदार्पण." जरा खोलवर विचार केला तर हे स्पष्ट होईल की, अखेरीस या सर्व क्षेत्रातील भांडवली गुंतवणुकीचे रूपांतर सार्वजनिक

क्षेत्रात करण्यात येईल. आणि त्या दृष्टीने आपल्या देशात पावले पण टाकण्यात आली आहेत. हवाई व रेल्वे वाहतूक संपूर्णतया सार्वजनिक क्षेत्रात आहे. रस्ते वाहतुकीपैकी उतारू वाहतूक, महाराष्ट्र धरून अनेक राज्यात आज सार्वजनिक क्षेत्रात आली आहे. माल वाहतुकीचे जरी राष्ट्रीकरण झाले नसले तरी त्या दृष्टीने अंशत: प्रयत्न, पथदर्शी प्रकल्पांद्वारे काही राज्यांनी सुरू केले आहेत. सागरी वाहतुकीतही सरकारने आपले तारू लोटले आहे. माल व प्रवासी वाहतुकीतही शिपिंग कार्पोरेशनची स्थापना, मोगल लाईनचे राष्ट्रीकरण, ही त्याच दिशेने टाकलेली पावले होत. यावरून हळूहळू ह्या सार्वजनिक क्षेत्राचा विस्तार होत जाईल असे अनुमान काढल्यास ते चुकीचे होणार नाही. कोकणातील प्रवासी बोट वाहतूक मोगल लाईन या राष्ट्रीकृत कंपनीतर्फे चालवली जाते. सागरी किनारी माल वाहतूक आज तरी बऱ्याचशा प्रमाणात खाजगी क्षेत्रात आहे. सागरी माल वाहतुकीचे अल्प प्रमाण व ती अनेक बंदरात विखुरलेली असल्याने शासन या बाबतीत लक्ष घालील असे दिसत नाही.

वरील विवेचनावरून सार्वजनिक क्षेत्राची पावले कुठल्या दिशेने पडत आहेत, हे लक्षात येईल आणि ती लक्षात घेताना, हे काटेकोरपणे बघावे लागेल की, वाहतुकीच्या कुठल्याही क्षेत्रात मोठी भांडवली गुंतवणूक ही परस्परपूरक–मारक नव्हे–अशा प्रकल्पात, व्यवस्थेत गुंतवावयास हवी, नाही तर ती भांडवली गुंतवणूक म्हणजे एक राष्ट्रीय नुकसानच ठरेल आणि सतत याच संदर्भात कोकणातील बंदरांचा व नौकानयनाचा विचार करताना तेथील उपलब्ध व संकल्पित रेल्वे, रस्ते व हवाई मार्गांचा समन्वयित विचार करणे हे अपरिहार्य ठरते.

(उ) समन्वयाचे उद्देश व काही स्थूल तत्त्वे

वाहतूक व्यवस्थेत समन्वय साधताना पुढील स्थूल तत्त्वे लक्षात घ्यावयास हवी :—

(१) वाहतुकीची गरज लक्षात घेऊन, त्या त्या साधनांचा विकास करण्यात यावा. निरनिराळ्या वाहतूकदारांना एकाच क्षेत्रात गर्दी करू दिल्यास स्पर्धा वाढेल व भांडवली गुंतवणूक अनाठायी व निष्फळ ठरेल.

(२) वाहतूकदारांची संख्या एखाद्या क्षेत्रात मर्यादित ठेवली, तरी त्यावर योग्य ते नियंत्रण हवेच. नाहीतर मक्तेदारी वृत्ती निर्माण होऊन, प्रवासी व माल वाहतूक करणाऱ्या व्यक्ती व संस्था यांची आर्थिक अडवणूक केली जाण्याचा संभव असतो.

(३) एका वाहतूक व्यवस्थेतून दुसऱ्या व्यवस्थेतील वा एका मार्गावरून दुसऱ्या मार्गावरील संक्रमण हे अतिशय कमी वेळात, कमी खर्चात व कमी त्रासात होईल

अशी योजना आखली पाहिजे. उदा. बोट व एस्. टी. यांचे संयुक्त तिकीट देणे, बोट व एस्. टी. वेळापत्रक परस्पर विचारविनिमय करून ठरवणे, उतारूंसाठी विश्रांतिगृहे समान ठेवणे इ. बाबी यात येतात.

(४) देशातील विविध भागात वाहतुकीच्या सुविधा सुयोग्य प्रमाणात वाढविल्या गेल्या पाहिजेत. एकाच विभागाचा या दृष्टीने विकास झाल्यास औद्योगिक व व्यापार विकासही त्याच भागात एकवटून आर्थिक विकासातील संतुलन बिघडेल.

(५) राजकीय व आर्थिक पाठिंबा तुल्यबळ नसलेल्या दोन वा अधिक वाहतूक साधनांमध्ये स्पर्धात्मक विकास व्हावयाचा संभव असल्यास, शासनाचे हे कर्तव्य ठरते की, त्याने त्यातील अशा साधनांचा पाठपुरावा केला पाहिजे की, ज्यांच्या विकासामुळे समाज, व्यापार व उद्योग यांचा जास्तीत जास्त फायदा होईल.

(६) देशातील नियोजन यंत्रणेने एकदा वाहतूक साधनविकासावर काही काल-मर्यादित खर्च करावयाची रक्कम निश्चित केली की, तिचे विविध साधनांमध्ये वाटप कर-ताना वेळ, खर्च, सुरक्षितता व सोय यांच्या तुलनात्मक गुणवत्तेकडे लक्ष पुरवूनच निर्णय घ्यावयास हवेत.

(७) विकसनशील देशात नियोजन यंत्रणेवर आणखी एक जबाबदारी असते. ती म्हणजे समाजातील दुर्बल घटक, दुर्गम प्रदेश, आदिवासी वस्त्या यांच्यापर्यंत बदलत्या आर्थिक परिस्थितीचे फायदे अंशतः तरी पोहोचतील. त्यांचे प्रगत समाजाशी दळणवळण प्रस्थापित होईल या दृष्टीने पहिले पाऊल म्हणून त्यांच्यासाठी वाहतुकीची स्वस्त साधने उपलब्ध करून देणे. हे करीत असताना एरवी सर्वसाधारण परिस्थितीत वापरण्यात येणारे आर्थिक निकष (वाहतुकीचे प्रमाण, त्यातून येणारे उत्पन्न इ.) शिथिल करणे आवश्यक असते.

(ऊ) वाहतूक समन्वयाची क्षेत्रे व विविध स्तर

वाहतूक समन्वय कुठल्या क्षेत्रात व कुठल्या विभिन्न स्तरावर साधावा लागतो व तो साधताना कुठली महत्त्वाची पावले उचलावी लागतात याची थोडक्यात कल्पना असावयास हवी. हा समन्वय अगदी खालच्या स्तरापासून म्हणजे जिल्हा-पातळीपासून ते विभाग, राज्य, आंतरराज्य व शेवटी अखिल भारतीय पातळीवर पण व्हावयास हवा. जिल्ह्यातील रस्तेविकास यंत्रणा व वाहतूक यंत्रणा, रेल्वे, बंदरे,

जलवाहतूक, हवाईमार्ग या सर्वांत सुसूत्रीकरण हवे. जसजशी ही कल्पना वरच्या स्तरावर जात असते तसतशी त्यात आणखी एक महत्त्वाची बाजू लक्षात घ्यावयास हवी आणि ती म्हणजे राष्ट्रीय एकात्मता वाढीला लागेल, घटकाघटकांमध्ये, राज्याराज्यांमध्ये परस्परवाहतूक संबंध समन्वयित दृष्टीने वाढल्यास आर्थिक, सामाजिक व राजकीय संबंध वाढीस लागून आजची अलगता, प्रांतीयता कमी होण्यास मदत होईल. विकसनशील नवोदित राष्ट्रांची ही एक आद्य गरज असते व तिचा विचार वाहतूक समन्वयात साधला गेला पाहिजे.

नुकत्याच स्वतंत्र झालेल्या राष्ट्रांचा आतापावेतोचा अनुभव असा आहे की, परकीय सत्तेने देशात विलगता पेरून तिची पाळेमुळे खूप खोलवर रुजतील याकडे विशेष लक्ष दिले होते. हेतू हा की, असा विघटित समाज असमर्थ राहून एकसंधपणे त्या सत्तेशी झुंज देण्यास उभा राहू शकणार नाही. गेल्या पाव शतकात स्वतंत्र झालेल्या अनेक आफ्रिकी, आशियाई नवोदित राष्ट्रांसमोर पहिली समस्या जर कुठली उभी असेल तर एकसंध समाज निर्माण करणे ही होय. दळणवळणाच्या विचारपूर्वक, सहेतूक नियोजनातून हे ध्येय साधावयास नक्कीच मदत होत असते.

देशातील केंद्र शासन व राज्य शासने यांनाही वाहतूक समन्वयात एक सामंजस्य बाळगावे लागते. केंद्र शासन आणि राज्य शासनातल्या विविध विभागांमध्येही परस्पर विचारविनिमय आवश्यक असतो. कारण त्यामुळे वेगवेगळ्या खात्यांच्या दीर्घकालीन विकासयोजना काय आहेत, या विकासासाठी व विकासाच्या संदर्भात किती वाहतूक निर्माण होणार आहे व ती कुठल्या साधनांमध्ये किफायतशीरपणे व सोयिस्करपणे विभागता येईल याचा तर्कशुद्ध विचार करून त्याचे नियोजन व्हावे लागते. समन्वय ही काही केवळ शासकीय बाब नाही. आज राष्ट्रीकरणाचे वारे जोर धरू लागले असले तरी खासगी क्षेत्रही वाहतूक व्यवस्थेत मूळ धरून आहे. तेव्हा त्यांच्यातही आपापसात सामंजस्य व सहकार्य निर्माण होणे वा ते घडवून आणणे आवश्यक असते. रस्ते आणि रेल्वे, रेल्वे आणि जलवाहतूक, रस्ते आणि जलवाहतूक यात परस्परपूरक वाहतुकीची साखळी निर्माण करावयाचा प्रयत्न शासनाने करावयास हवा. हे सर्व साधण्यासाठी विविध स्तरांवर वाहतूक समन्वय यंत्रणा निर्माण करणे आवश्यक आहे. तसेच वाहतूक क्षेत्रात होणाऱ्या प्रगतीची चाहूल घेऊन त्या दिशेने वारंवार इष्ट ते बदल करून वाहतूक साधनांची कार्यक्षमता नेहमी कायम राहील, त्यांच्यात अद्ययावत सुधारणांचा समावेश होईल व त्यामुळे त्या तांत्रिक व आर्थिकदृष्ट्या सतत प्रगतीशील राहतील याकडे लक्ष ठेवणे जरूर असते

यासाठी वाहतूक क्षेत्रात सतत संशोधनाची आवश्यकता असते. त्यासाठी तशी यंत्रणा सार्वजनिक व खाजगी क्षेत्रात उभी केली पाहिजे.

वाहतुकीच्या विविध साधनांमध्ये समन्वय साधण्याच्या वेगवेगळ्या पद्धती आहेत. एक तर परस्परावलंबित्वामुळे हा समन्वय घडून येऊ शकतो. खासगी क्षेत्रात रस्तेवाहतूक असेल आणि एकाच फार अंतर असलेल्या मार्गाचे दोन भाग पाडून दोन वेगवेगळे संचालक ती बसवाहतूक करीत असतील व एकाच संचालकास काही कायदेशीर, आर्थिक व तांत्रिक अडचणींमुळे संपूर्ण वाहतूक एकट्याने चालविणे शक्य नसेल, तर या दोन संचालकांना नाइलाजाने एकत्र येऊन समन्वय साधणे भाग पडते. कारण ती वाहतूक परस्परपूरक असते. दोघांपैकी एकाने जरी वाहतूक बंद केली, तरी त्याचा परिणाम दुसऱ्यावर होत असतो. वाहतूक साधने एकाच तऱ्हेची असावयास पाहिजे असे नव्हे. बस व लाँच वाहतूक, बस व रेल्वे वाहतूक किंवा बोट व लाँच वाहतूक एकूण – संपूर्ण प्रवासाचीच ही दोन अविभाज्य अंगे, दोन भिन्न संचालकांकडे असल्यास, ही परिस्थीती निर्माण होऊ शकते.

समन्वयाची दुसरी पद्धत म्हणजे परस्परसंमतीने केलेले सहकार्य. यात भिन्न भिन्न वाहतूकदार स्पर्धा व भांडवली गुंतवणुकीतील अपव्यय टाळण्याच्या दृष्टीने एकत्र येतात व मार्ग, वाहतूकीचे प्रमाण वा वाहतुकीची वेळ वाटून घेतात. अशा वेळी परिस्थितीनुरूप दर, उत्पन्नाचे वाटप, समान सोयींवरील खर्च यांचे पूर्वसंमतीनुसार प्रमाण ठरविण्यात येते. कायदेशीर बंधन नसल्याने असे समझोते दीर्घकाळ टिकून रहातातच असे नाही. तसेच ते 'सामान्य प्रवाशांच्या हिताचे असतातच असे नाही. प्रवाशांची अडवणूक करून दर, नियमितपणा, समाधानकारक सेवा या सर्वांची खात्री रहातेच असे नाही. अलिखित अप्रत्यक्ष अधिकारामुळे प्रवाशांकडून जास्तीत जास्त वसुली करून नफ्याचे प्रमाण गैरवाजवी ठेवण्याकडेही संचालकांची प्रवृत्ती वळू शकते.

काही वेळा शासन, कायद्यानुसार प्राप्त झालेले अधिकार वापरून समन्वय साधण्याचा प्रयत्न करीत असते. मार्गांची आखणी, विभिन्न संचालकात विभागणी-त्यांची दरनिश्चिती, वेळापत्रक इत्यादि बाबतीत शासन बंधनकारक मार्ग दर्शन करीत असते.

आणखी एक जालीम मार्ग म्हणजे सर्वच वाहतुकीच्या साधनांचे राष्ट्रीकरण. यात फायद्यातोट्याचा हेतू नसल्याने, वाहतुकीच्या गरजेनुसार तिचा उपयोग, विस्तार आखता येतो. वाहतूक दर, केवळ नफ्याकडे दृष्टी न ठेवता वाहतूक किती भार सोसु शकेल, यानुसार ठरविता येतात. पण यातही अनेक तोटे आहेत. सार्वजनिक क्षेत्रात कार्यक्षमता नेहमीच अधिक असते असे नाही. उलट नोकरशाहीमुळे कार्यक्षमतेकडे दुर्लक्ष, सेवावृत्तीचा अभाव, वाढती राजकीय ढवळाढवळ इत्यादी घातक गोष्टींचा प्रादुर्भाव मोठ्या प्रमाणात झाल्याने समन्वयाच्या मूळ हेतूलाच बगल मिळण्याची शक्यता असते.

समन्वयाचे कितीही गोडवे गायले तरी प्रत्यक्षात संपूर्ण आणि आदर्श समन्वय साधणे ही गोष्ट फार कठीण असते. वाहतुकीच्या सर्व साधनांचा आवश्यक तो विकास अशा रीतीने व्हावा की, वाहतूकदारांचा व वाहतूक साधनांचा वापर करणाऱ्यांचा अशा दोघांचाही जास्तीत जास्त फायदा व्हावा. ही कल्पना कितीही योग्य वाटली तरी ती वास्तवात आणणे सोपे काम नाही. एकतर वाहतुकीची दोन साधने काही वेळा एकमेकांना पूरक ठरतात, तर काही वेळा मारकही ठरतात. कोकणात रस्त्यांचा विकास झाल्यानंतर दोन तऱ्हेची शक्यता होती. थेट बंदरापर्यंत रस्ते झाल्याने पार्श्वप्रदेशाची मर्यादा वाढेल व बंदरातील वाहतुकही वाढेल ही एक, तर दुसरी म्हणजे बंदराऐवजी रस्तेवाहतूक (माल व प्रवासी) सोयीची व जलद होत असल्याने बंदरातील वाहतूक कमी होईल. प्रत्यक्षात दुसरा अंदाज खरा ठरला.

रस्ते व एस. टी. च्या विस्तारामुळे कोकणातील प्रवासी वाहतूक एस. टी. कडे वळली. अर्थात बोट वाहतुकीतील काही उणिवाही त्यास कारणीभूत झाल्या.

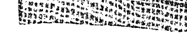
आणखी एक अडचण अशी की, वाहतुकीची दोन साधने वेगळ्या क्षेत्रात असतात. कोकणातील सागरी बोट वाहतूक बरीच वर्षे खाजगी क्षेत्रात होती तर एस. टी. वाहतूक सार्वजनिक क्षेत्रात. अशा वेळी विकासप्राधान्य कोणाला द्यावे हा प्रश्न उभा राहतो. त्यांच्यातील स्पर्धा टाळण्यासाठी कुणावर बंधने घालावीत आणि त्याबाबत प्रत्यक्ष प्रवाशांच्या काय भावना आहेत, याबाबत मतभेद होण्याची शक्यता असते.

किनारी रेल्वे व रस्ते आणि किनारी बोट वाहतूक यांच्यात वाढती स्पर्धा दिसून येते. या दोन वाहतूक साधनांच्या विकासामुळे सागरीवाहतुकीवर परिणाम

झाला. सर्वसाधारण मालाची सागरी वाहतूक किनारी रेल्वे व रस्ते यांच्या वाढत्या विस्ताराने कमी होत गेली. तथापी प्रवाही मालवाहतूक वाढलेली आढळते.

(१) **रस्ते व जलवाहतूक** :– परदेशी सागरी वाहतूक आणि रस्ते वाहतूक यात स्पर्धा होण्याचा संभव उद्भवत नाही. उलट ती कमेकांना पूरकच ठरते. तथापि किनारी सागरी वाहतूक व रस्ते वाहतूक यात स्पर्धा होणे साहजिक असते. कारण त्यांचे कार्यक्षेत्र अनेकवेळा समान असते. मोठ्या प्रमाणात अवजड सामानाच्या वाहतुकीस जलवाहतूक उपयोगी ठरते, तर पार्सल पद्धतीच्या मालवाहतुकीस रस्ते वाहतूक सोयीची पडते. रस्ते वाहतुकीत इतरही अनेक फायदे असतात. गोदाम ते गोदाम वाहतूक. त्यामुळे मालाची हाताळणी कमी वेळा, वाटेत माल गहाळ होण्याचे प्रकार कमी, बारमाही उपलब्धता व जलद गती. या उलट तऱ्हा सागरी वाहतूकीची असते. बंदर ते बंदर वाहतूक सोडली तर बंदरापर्यंत माल आणणे, तो बोटींवर चढवणे अखेरच्या बंदरात उतरविणे व बंदरातून पुढे गोदामापर्यंत पोहचविणे यात मालाची हाताळणी पुष्कळ वेळा करावी लागते. वाहतूक बहुधा आठच महिनेच उपलब्ध असते व वाहतुकीची गतीही त्यामानाने कमी असते. कोकणाच्या संदर्भात जर विचार केला तर रस्तेविकास व त्याच्या पाठोपाठ एस. टी. चा प्रसार व मालट्रक्सची वाढती संख्या, यांमुळे कोकणातील किनारी व अंतर्गत जलवाहतुकीवर– मालाच्या व प्रवाशांच्याहि - बराच परिणाम झाला.

(२) **रेल्वे व जलवाहतूक** :– रस्ते वाहतुकीप्रमाणेच, परदेशांशी होणारी आयात-निर्यात जलवाहतूक व अंतर्गत रेल्वे वाहतूक यात कुठल्याच तऱ्हेची स्पर्धा होत नाही. उलट त्या दोन्हीही परस्परपूरक ठरतात. तथापि, किनारी वाहतुकीच्या बाबतीत मात्र एकूण वाहतुकीचे प्रमाण मर्यादित असल्यास स्पर्धाच व्हावयाचा अधिक संभव असतो. कारण वाहतूक क्षेत्र तेच आणि मालही तोच. भारतातील पूर्वकिनाऱ्यावर हे अधिक स्पष्टपणे प्रत्ययास आले आहे. खनिजे, कोळसा, मीठ, अन्नधान्ये यांची वाहतूक रेल्वेने अधिक जलद, व्यवस्थित व व्यापक क्षेत्रात होत असल्याने किनारी सागरी वाहतुकीवर त्याचा अनिष्ट परिणाम झाला. कोकणात, विशेषत: रायगड, रत्नागिरी जिल्ह्यात किनारी रेल्वे नसल्याने अशा स्पर्धेचा प्रश्न उद्भवला नाही. ठाणे जिल्यातील पश्चिम रेल्वे ही किनारपटटीपासून बऱ्याच आतल्या भागातून जात असल्याने तिथेही स्पर्धेचा प्रश्न तितकासा तीव्र झालेला नाही. कोकण रेल्वे, पश्चिम किनारी रेल्वे यांची जेव्हा चर्चा होते, त्या वेळी रेल्वेमार्फत होणाऱ्या वाहतुकीमुळे, सागरी वा रस्ते वाहतुकीवर परिणाम होण्याचा फार संभव आहे हे लक्षात घेतले पाहिजे.



(३) **हवाई मार्ग व जलवाहतूक:**– हवाई मार्गाने चालणारी वाहतूक व जलवाहतूक यातही स्पर्धेचा प्रश्न निर्माण होत नाही वाहतुकींचा वेग, मालाचा प्रकार, आकार व किंमत यात इतका फरक असतो की, परदेशी काय अगर किनारी काय कुठल्या'च तऱ्हेच्या वाहतूकीत परस्परमारक स्पर्धा होत नसते. कोकणात तर हवाई वाहतुकीचा सध्या तरी फारसा संभव नाही. त्यामुळे आज ही चर्चा फारशी वास्तव होणार नाही.

४) **अंतर्गत जलवाहतूक:**– रस्ते आणि रेल्वे विकासाबरोबर अंतर्गत जलवाहतुकीचे महत्त्व कमी होत जाते. अंतर्गत जलवाहतूक व किनारी वा परदेशी सागरी वाहतूक मात्र परस्परपूरक ठरते. कारण त्यांची कार्यक्षेत्रे भिन्न असतात. कोकणातील खाड्यांच्या दोन्ही किनाऱ्यांना समांतर रस्ते बांधले गेलेत. तसा त्यांतील मालवाहतुकीवर परिणाम होत गेला. मुसाकाझी - जैतापूर ते राजापूर खाडीदुतर्फा आता रस्ते तयार झाले आहेत. खाडीही होरली गेली आहे (गाळाने भरली गेली आहे). एकेकाळी राजापूरपर्यन्त जाणारी गलबतांची वाहतुक आता संपुष्टात येत आहे. राजापूरला आजही पोर्तुगीज लोकांच्या वखारी, त्या खाडीतून एकेकाळी होणाऱ्या वाहतुकीच्या महत्त्वाची आठवण करून देतात.

रस्ते व रेल्वे यांचे बंदरविकासाशी नाते

बंदर हा काही प्रवासाचा पूर्णविराम नव्हे, तो वाहतुकीतील केवळ एक टप्पा होय. निर्यात व आयात मालाचे ग्रहणकेन्द्र अशी एकदा बंदराची व्याख्या केली की, साहजिकच बंदरपर्यंत येण्यासाठी वा तेथून अन्यत्र जाण्यासाठी बंदर संलग्न प्रदेशातील वाहतूक व्यवस्था रस्ते, रेल्वे किंवा अंतर्गत जलवाहतूक आवश्यक असते. आणि तीही समन्वयित हवी. बंदराच्या प्रदेशाचा विस्तार व व्याप्ती ही पुष्कळशी त्यातील परिवहन विकासावर अवलंबून असते. या उलटचे उपक्रमेय तितकेच सिद्ध आहे ते म्हणजे बंदराचा विकास हा त्याच्या पार्श्वप्रदेशातील वाहतूक व्यवस्थेवर अवलंबून असतो, हे होय. पार्श्वप्रदेशातील दळणवळणाच्या सोयींवर बंदर कसे अवलंबून असते, हे १९७१ साली बडोद्याच्या ऑपरेशन रीसर्च ग्रुपने, भारतातल्या काही प्रमुख बंदरांच्या केलेल्या वाहतूकीच्या पाहणीवरून दिसून येते. पुढे दिलेल्या दोन तक्त्यांवरून भारतातील काही प्रमुख बंदरातून होणारा निर्यात व्यापार कोणकोणत्या साधनांनी त्या बंदरापर्यंत किती अंतरावरून येतो, त्याची किंमत किती व त्याचे वजनमान किती यांचा काहीसा अंदाज येईल.

तक्ता क्र. ३

निर्यात मालाची, विविध अंतरांच्या टप्यांनी, बंदरापर्यंत होणारी वाहतूक

अ–मालाचे किमतीनुसार (कोटी रूपये)

वाहतूक साधन	० ते २५ कि. मी.		२६ ते ४०० कि. मी.		४०० कि. मी. हून अधीक		सर्व टप्पे	
	कोटी रु.	टक्केवारी	कोटी रु.	टक्केवारी	कोटी रु.	टक्केवारी	कोटी रु.	टक्केवारी
रस्ते	३९७.१९	६७. ६	२६९.९७	७६. ५	१९५.८४	५५.००	८६३.३०	६६. ५
रेल्वे	०.२५	दुर्लक्षणीय	३५.९७	१०. २	१५७.५९	४४. २	१९३.८१	१४. ९
अंतर्गत जल वाहतूक	१८८.२२	३२.००	४३.२१	१२. ३	—	—	२३१.४७	१७. ९
इतर साधने	२.४५	०. ४	३.६२	१.००	२.७६	०. ८	८.८३	०. ७
एकूण	५८८.११	१००.००	३५२.८१	१००.००	३५६.१९	१००.००	१२९७.११	१००.००

ब–मालाच्या वजनानुसार (दशलक्ष टन)

वाहतूक साधन	० ते २५ कि. मी.		२६ ते ४०० कि. मी.		४०० हून अधीक कि. मी.		सर्व टप्पे	
	दशलक्ष टन	टक्केवारी	दशलक्ष टन	टक्केवारी	दशलक्ष टन	टक्केवारी	दशलक्ष टन	टक्केवारी
रस्ते	१.९०	६५. ८	०.८३	५६. ५	०.६०	२७. ८	३.३३	५१. १
रस्ते	—	—	०.५९	३३. ३	१.५६	७२. २	२.०५	३१. ४
अंतर्गत जलवाहतूक	०.७९	२७. ३	०.१५	१०. २	—	—	०.९४	१४. ४
इतर साधने	०.२०	६. ९	—	—	—	—	०.२०	३. १
एकूण	२.८९	१००.००	१.४७	१००.००	२.१६	१००.००	६.५२	१००.००

वरील तक्त्यांवरून हे सहज लक्षात येईल की, निर्यात मालाच्या बाबतीत त्याच्या किंमतीच्या दृष्टीने विचार केल्यास पार्श्वभागातून बंदरापर्यंतची लांब पल्ल्याच्या मालाची जवळजवळ ५५ टक्के वाहतूक रस्त्याने होत असते, तर वजनाचे दृष्टीने बघितल्यास ७२ टक्के वाहतूक रेल्वेने होत असते. यावरून असा निष्कर्ष काढावयास हरकत नाही की, वजन व किंमत यांचे व्यस्त प्रमाण असेल तर रस्ते वाहतूक व हेच प्रमाण उलट पडल्यास रेल्वे वाहतूक पसंत केली जाते. बंदराच्या अगदी जवळच्या भागातील वाहतुकीसाठी रस्त्याचीच पसंती केली जाते. मग मालाचे वजन व त्याची किंमत या दोन्हीही गोष्टी यावेळी दुय्यम ठरतात.

याच तऱ्हेच्या दुसऱ्या एका पाहणीत असे आढळून आले आहे की, वजन व किंमत या दोन्हीही गोष्टी विचारात न घेता केवळ एकूण मालाची आकडेवारीचा (**Consignment**) फक्त लक्षात घेतली तर भारतातल्या प्रमुख बंदरांकडे पार्श्व-प्रदेशातून होणारी मालाची वाहतूक ८० टक्के रस्त्याने, ९ टक्के रेल्वेने व १०/११ टक्के अंतर्गत जलवाहतुकीने होत असते. भारतातील प्रमुख बंदरे म्हणजे मुंबई, कलकत्ता, मद्रास, कोचीन इ. बंदरे देखीलरस्ते व रेल्वे या दोन्हीही साधनांनी उत्तम रीतीने पार्श्व-प्रदेशाशी जोडली गेली आहेत. हे पाहता बंदर विकासाच्या कार्यक्रमात रस्ते वाहतुकीस कसे प्राधान्य मिळते हे लक्षात येईल.

बंदरसंलग्न प्रदेशातील रेल्वे व रस्ते यांच्या जाळयाने, बंदराचा पार्श्वप्रदेश किती प्रमाणात पसरू शकतो, याचे काही आकडे पाहणे उद्बोधक ठरेल.

तक्ता क्र. ४

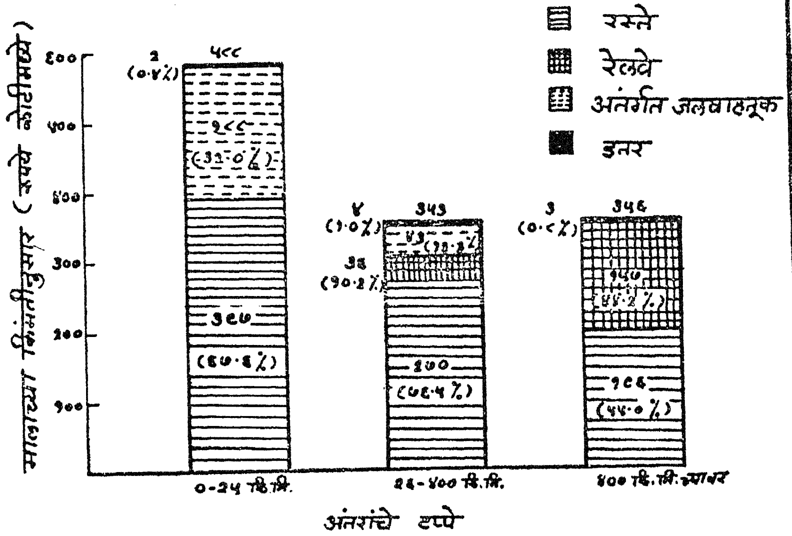
भारतातील काही प्रमुख बंदरात पार्श्वप्रदेशातून निर्यातीसाठी येणाऱ्या मालाचे, विविध साधनानुसार सर्वसाधारण अंतर.

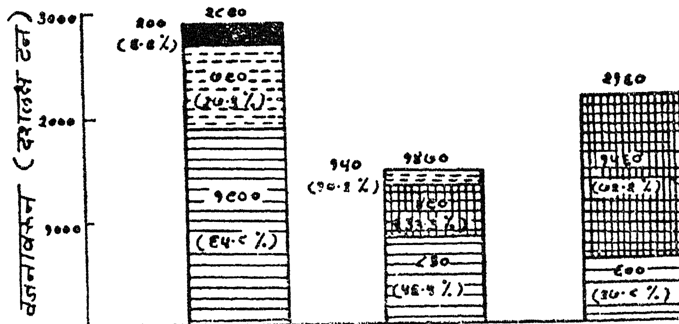
(कि. मी. मध्ये)

बंदर	एकूण अंतर	रस्ते	रेल्वे	अंतर्गत जलवहातूक
कलकत्ता	४६३	३४५	५२०	३६
मुंबई	८२४	५८७	९३५	–
मद्रास	४७२	३२६	६६५	–
कोचीन	१८९	१९९	४१५	६४
इतर बंदरे	४८५	२३८	५१७	–
एकूण सरासरी	५३२	३६५	६११	४२

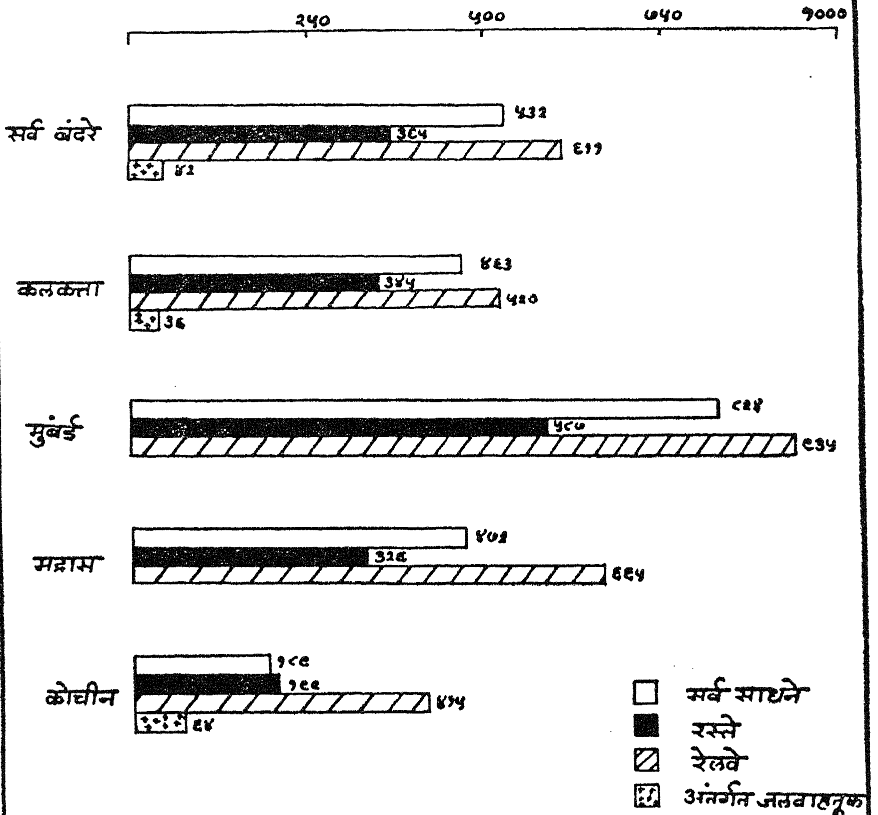
वरील आकडयांवरून हे सिद्ध होईल की, कार्यक्षम व सोयीस्कर, रस्ते व रेल्वे वाहतूकसोयी बंदरापर्यंत उपलब्ध करून दिल्याने बंदराचा पार्श्वप्रदेश खूपच व काही

निर्यात मालाची बंदरापर्यंतची विविध अंतरांचे टप्प्यांनी होणारी वहातूक





भारतातील कांही प्रमुख बंदरांत पार्श्व प्रदेशातून निर्यातीसाठी येणाऱ्या मालाचे विविध साधनानुसार सर्वसाधारण अंतर



बंदरांच्या बाबतीत तर जवळ जवळ १०० कि. मीटरपर्यन्त पसरू शकतो तर या साधनांच्या अभावामुळे, पार्श्वप्रदेश फारच संकुचित राहतो व अशी बंदरे "स्थानिक बंदरे" म्हणून गणली जातात. कारण त्यातील वाहतूक मर्यादित असते व ती देशाच्या अंतर्गत भागातील आर्थिक वा औद्योगिक उलाढालीवर फारसा परिणाम करत नाहीत.

वरील विवेचन बंदराच्या विकासावर मर्यादा घालण्यात याव्यात असे सुचविण्याच्या हेतूने केलेले नाही. तर पार्श्वप्रदेशातील वाहतूक साधनांचा समन्वयित विकास होणे कसे आवश्यक आहे हे बिंबविण्यासाठी ही चर्चा केली. आणि त्या ओघात एक गोष्ट प्रकर्षाने लक्षात येते की, रस्ते वाहतुकीचा विकास ही एक तुलनात्मकदृष्टया विचार केल्यास अधिक महत्त्वाची बाब होऊन बसते. अर्थात् हे लक्षात ठेवावयास हवे की, जी बंदरे परदेशी आयात-निर्यात माल हाताळतात, त्यांना रेल्वे व रस्ते वाहतूक पूरक ठरते, तर किनारी वाहतूक करणाऱ्या बंदरांच्या बाबतीत मात्र किनारी रेल्वे व किनारी रस्ते ही दोन्हीही प्रतिस्पर्धी ठरतात. बंदराच्या पार्श्वप्रदेशाचा औद्योगीक विकास मोठ्या प्रमाणात झाल्यास, या सर्व साधनांचीही गरज पडू शकेल. तथापि हे प्रत्यक्ष वस्तुस्थितीवर अवलंबून राहील.

वरील विवेचन, बंदरे व त्यांचा पार्श्वप्रदेश यांचा संबंध व त्या अनुषंगाने करावयाचा विचार ह्यांची स्थूल कल्पना करून देईल अशी आशा आहे.



प्रकरण ४

दर्यावर्दी जग व भारत -
- बंदरे व सागरी वाहतूक

[१] जगातील बंदराची ओझरती ओळख

प्रत्येक देशातील बंदरांची संख्या वेगवेगळी असते, हे स्वाभाविक आहे. त्या त्या देशाच्या किनाऱ्यांची लांबी, सागरी वाहतुकीच्या गरजा, मग ती वाहतूक परदेशांशी असो, किनारी असो, अगर अंतर्गत जलवाहतूक असो, त्या देशाची भौगोलिक परिस्थिती, देशांतील औद्योगिक विकासाची परिस्थिती, गतिमानता, सुप्त विकसनशीलता व तिचे समुपयोजन करण्याची स्थानिक शासनाची क्षमता व उत्कटता इत्यादींवर त्या देशांतील बंदरांची संख्या व त्यांचे आकारमान अवलंबून असते. उदाहरणार्थ, जपान हा बेटांचा समुच्चय असलेला, गतिमान, विकसनशीलतेची कास धरलेला देश सागरी वाहतुकीवर फार मोठ्या प्रमाणावर अवलंबून आहे.

इंग्लंडमधील बोर्ड ऑफ ट्रेड- (व्यापार महामंडळाच्या) यादीत २५० बंदरांची नावे आहेत, तर फ्रेंच नौकानयन खात्याच्या माहितीनुसार फ्रान्समध्ये १०० बंदरे आहेत. जर्मनीत ९० च्या वर बंदरे देशाच्या नौकानयन विषयक गरजा भागवीत असतात. लॉइड्स ही जगातील प्रमुख नौकानयन विषयक संस्था. ह्या संस्थेच्या नोंदणी पुस्तकांत जगातील एकूण ७००० हून अधिक बंदरांची नावे समाविष्ट आहेत. कांही मोठी, काही छोटी. त्यांतील महत्त्वाची—ज्याला प्रमुख बंदरे म्हणून संबोधिता येतील- अशी अर्थातच मोजकीच आहेत. एखाद्या बंदरात प्रवेश करणाऱ्या बोटींच्या संख्येनुसार, त्यांचे वर्गीकरण प्रमुख व छोटी बंदरे असे करता येईल.

प्रतिवर्षी २० लक्ष टनांहून अधिक वाहतूक करणारी सुमारे १५० च्या आसपास बंदरे जगामध्ये आहेत. त्यांना आंतरराष्ट्रीय महत्त्व प्राप्त होते. आपणा भारतीयांना मुंबई, मद्रास, कलकत्ता, इत्यादी बंदरे फार मोठी बंदरे वाटतात व त्यांचा

आपण अभिमानपूर्वक उल्लेख करत असतो. या प्रमुख बंदरांतील १९७४ मधील वाहतुकीचे आंकडे असे आहेत :–

तक्ता क्र. ५
भारतातील प्रमुख बंदरातील मालवाहतूक

	बंदराचे नांव	एकूण मालवाहतूक (दशलक्ष टनांमध्ये)
१	मुंबई	१७.८
२	मार्मागोवा	१४.१
३	मद्रास	७.९
४	कलकत्ता	७.५
५	विशाखापट्टण	७.१
६	कोचीन	४.८
७	कांडला	३.५
८	परादीप	२.६

यांच्याशी जगातील काही प्रमुख बंदरांची तुलना करावयाची आहे? त्यातील प्रचंड वाहतूक पाहता, आपली 'प्रमुख बंदरे' अगदीच छोटी बंदरे वाटू लागतील, पण वस्तुस्थिती जाणून घ्यायला काय हरकत आहे! हे बघा काही बंदरांतील वाहतुकीचे तुलनात्मक आकडे:–

तक्ता क्र. ६
जगातील काही प्रमुख बंदरातील मालवाहतूक

क्र.	बंदराचे नाव	देश	मालवाहतूक (१९७४ मधील) (दशलक्ष टनांमध्ये)
१	२	३	४
१	रॉटरडॅम	नेदरलँड	२७९.५
२	कोबे	जपान	१४१.५
३	न्यूयॉर्क	अमेरिका	१३५.४
४	मार्सेलिस	फरान्स	१००.५
५	लंडन	इंग्लंड	७८.७
६	सिंगापूर	सिंगापूर	६०.४
७	जिनोआ	इटली	५६.४
८	हॅम्बुर्ग	जर्मनी	५१.६

जगांतील प्रमुख बंदरांतून मोठ्या प्रमाणात होणाऱ्या वाहतुकीची अधिक कल्पना परिशिष्टातील माहितीवरून येईल. आता या बंदरांपुढे आपली मुंबई, कलकत्ता ही बंदरे किती लहान वाटू लागतात ! बंदरविकास हा नेहमी वाहतुकीशी निगडित असावयास हवा. आणि वाहतूकविकास हा देशांतर्गत औद्योगिक विकासावर अवलंबून असतो व त्यासाठी आवश्यकतेनुसार टप्प्याटप्प्याने बंदरविकासावर खर्च करावयास हवा. बंदरविकास केला की, आपोआप वाहतूकविकास होईल असे मानणे योग्य होणार नाही. विकास व वाहतूक ही एकाच रथाची दोन चाके आहेत. ती दोन्हीही बरोबरच चालायला हवीत. तेव्हा शासनास या दोन्हीही बाबतीत सदैव सतर्क रहावयास हवे. परदेशी वाहतुकीच्या गरजा वाढायची लक्षणे दिसावयास लागल्याबरोबर निवडक व सोयीस्कर बंदरविकासाच्या योजना हाती घ्यावयास हव्यात. नाहीतर वाहतुकीच्या गरजा वाढायच्या आणि बंदरविकासाचे चाक रुतून बसायचे—कर्णाच्या रथासारखे – आणि मग लढाई हरण्याचा नामुष्कीचा प्रसंग ओढवायचा.

(२) भारतातील बंदराचे वर्गीकरण

भारतात बंदरांचे प्रमुख बंदरे (मोठी बंदरे), लहान बंदरे व मध्यम बंदरे असे तीन प्रकार करण्यात आले आहेत.

यांतील प्रमुख बंदरे—मेजर पोर्टस्—म्हणजे भारत सरकारने, खास कायद्यानुसार, अधिसूचना काढून जी बंदरे मुद्दाम "प्रमुख बंदरे" म्हणून घोषित केली आहेत ती. बाकीची बंदरे "लहान बंदरे" या वर्गात मोडतात. त्यातीलच काही वाहतूक वा अन्य कारणाने जराशी अधिक महत्त्वाची असतील, त्यांना "मध्यम बंदरे" म्हणून संबोधले जाते. लहान व मध्यम बंदरे ह्या काही कायद्यातील संज्ञा नव्हेत. केवळ प्रथा व उपयोग यातून ही नावे रूढ झाली आहेत. मध्यम बंदरे ही संज्ञा तर १९५१ मध्ये, भारत सरकारच्या परिवहन मंत्रालयातील विशेष कार्याधिकारी श्री. नंजुंदिय्या यांनी आपल्या "भारतातील लहान बंदरांची पाहणी—मे १९५१" या अहवालात प्रथम वापरली. हे नामकरण पुढे १९५८ मध्ये जेव्हा मध्यवर्ती सरकारने कांही लहान बंदरांची निवड करून त्यांचा विशेष विकास करावयाच्या हेतूने "मध्यम बंदरे विकास समिती" नेमली तेव्हापासून रूढ झाले. जी बंदरे १ लाख टनांहून अधिक मालवाहतूक करतात वा अन्य कारणांसाठी महत्त्वाची आहेत, अशी बंदरे "मध्यम" बंदरे म्हणून संबोधण्यात यावीत, त्यामुळे निवडक बंदरांच्या विकासावर लक्ष केंद्रित होऊ शकेल अशी श्री. नंजुंदिय्या यांची अपेक्षा होती.

या व्यतिरिक्त आणखी अंक वर्गीकरण लक्षात ठेवायला हवे, ते म्हणजे, "उपबंदरे" लहान बंदरांच्या हद्दीत अगर त्याबंदरांच्या अधिकारक्षेत्रात असलेली ही छोटी छोटी बंदरे. त्यांच्या देखरेखीसाठी वेगळी यंत्रणा असतेच असे नाही आणि त्यातून फार वाहतूकही होत नसते.

याशिवाय मच्छिमार बंदरे ही संज्ञा पण वापरली जाते. वास्तविक लहान बंदरांच्या भौगोलिक मर्यादा, कायदेशीरदृष्टचा जेव्हा अधिसूचना काढून नक्की करण्यात येतात, तेव्हा ही मच्छिमार बंदरेही त्यात समाविष्ट असतात. तथापि काही ठिकाणी मत्स्यव्यवसाय अधिक प्रमाणात चालतो, किंवा तोच प्रमुख व्यवसाय असतो, तेव्हा सर्वसामान्य नागरिक त्यांना सोयीस्कररीत्या मच्छिमार बंदरे म्हणतात. त्या वर्गीकरणाला काही खास कायदेशीर आधार आहे असे नाही.

थोडक्यांत असे म्हणता येईल की, जी बंदरे भारत सरकारला महत्त्वाची वाटतात, मग ती त्यांच्या आकारमानामुळे असो, विपुल, विविध वा महत्त्वाच्या वाहतुकीमुळे असो, अगर अन्य काही कारणांमुळे असो, जी केंद्र सरकार, भारतीय बंदरविषयक कायदा १९०८ (इंडियन पोर्टस् ॲक्ट १९०८) अन्वये प्रमुख बंदरे (मेजर पोर्ट) म्हणून जाहीर करते, त्यानंतर त्या बदरांचे शासन, अर्थव्यवस्था, कायदा व सुव्यवस्था, आणि विकास या सर्व बाबींची जबाबदारी केंद्र शासन स्वीकारते. केंद्र शासनाने अशीच वेचक बंदरे स्वतःकडे घेतली की उरलेली सर्व बंदरे राज्यशासनाच्या पदरात पडतात, ही झाली मध्यम व लहान अगर छोटी बंदरे. त्यांच्या विकासाची, अर्थव्यवस्थेची, प्रशासन इत्यादीची सर्व जबाबदारी राज्य शासनांवर येते. या बंदरातील वाहतूक व त्यांचे अन्य दृष्टीने महत्त्व कमी असते म्हणून हा शासकीय भेदाभेद,. तथापी, या दोन प्रकारच्या बंदरातील फरक सर्वसाधारणतः सहज लक्षात येण्यासारखा असतो.

वाऱ्या-वादळापासून सुरक्षितता, प्रवेशमार्गाची पद्धतशीर आखणी, वा नैसर्गिक उपलब्धता, गोद्या, धक्के किंवा नांगरगी क्षेत्रे यांची व्यवस्था, विस्तृत गुदामे व माल साठविण्यासाठी भरपूर मोकळी जागा, पार्श्वप्रदेशाशी जोडलेले रेल्वे व रस्ते यांचे जाळे, त्यामुळे प्राप्त होणारा नित्यवर्धमान पार्श्वप्रदेश, युद्धकाळात उपयोगी पडेल, असे मोक्याचे ठिकाण विपुल वाहतूक व शक्यतो बारमाही व अहोरात्र बोटी हाताळता येतील अशा सुविधा, या व इतर लहान मोठ्या गोष्टींमुळही प्रमुख बंदरे कुठली व लहान कुठली याचा उलगडा होऊ शकतो.

[३] भारतातील बंदरांच्या वर्गीकरणाची कायदेशीर बाजू :-

भारतातील कुठल्याचे प्रचलित कायदेकानुंमधे, येवढेच काय, राज्यघटनेमधेही "छोटी बंदरे" ह्या संज्ञेचा उल्लेख नाही. "प्रमुख बंदरे" यांचा उल्लेख राज्यघटनेत

करण्यात आला आहे. घटनेच्या सातव्या परिशिष्टातील यादी क्रमांक १- केंद्रीय सरकारच्या कक्षेतील विषय - मध्ये असा उल्लेख आहे; "प्रचलित किंवा लोकसभेने संमत केलेल्या कायद्यानुसार "प्रमुख बंदरे" म्हणून अधिसूचित केलेली बंदरे-इ." सातव्या परिशिष्ठातील ३ ऱ्या यादीत - समवर्ती सूचीत-राज्यशासनांना पण बंदरे व नौकानयन यांच्याबाबत कांही अधिकार बहाल करण्यांत आले आहेत. पण त्यातही लहान-अगर छोटी बंदरे असा प्रत्यक्ष उल्लेख करण्यांत आलेला नाही, तर तिथेही "प्रमुख बंदरे सोडून इतर बंदरे" असाच शब्दप्रयोग वापरण्यांत आला आहे. याचा प्रत्यक्षात परिणाम असा की देशातील बंदरे "प्रमुख बंदरे" म्हणून जाहीर करावी व कुठली बंदरे लहान बंदरे म्हणून गणली जावीत, या संबंधीचे संपूर्ण व अनन्य अधिकार, केंद्र शासनाने स्वतःकडे राखून ठेवले आहेत. थोडक्यांत राज्यशासनाचे या विषयाबाबतचे अधिकार उर्वरित वा अवशिष्ट स्वरूपाचे आहेत.

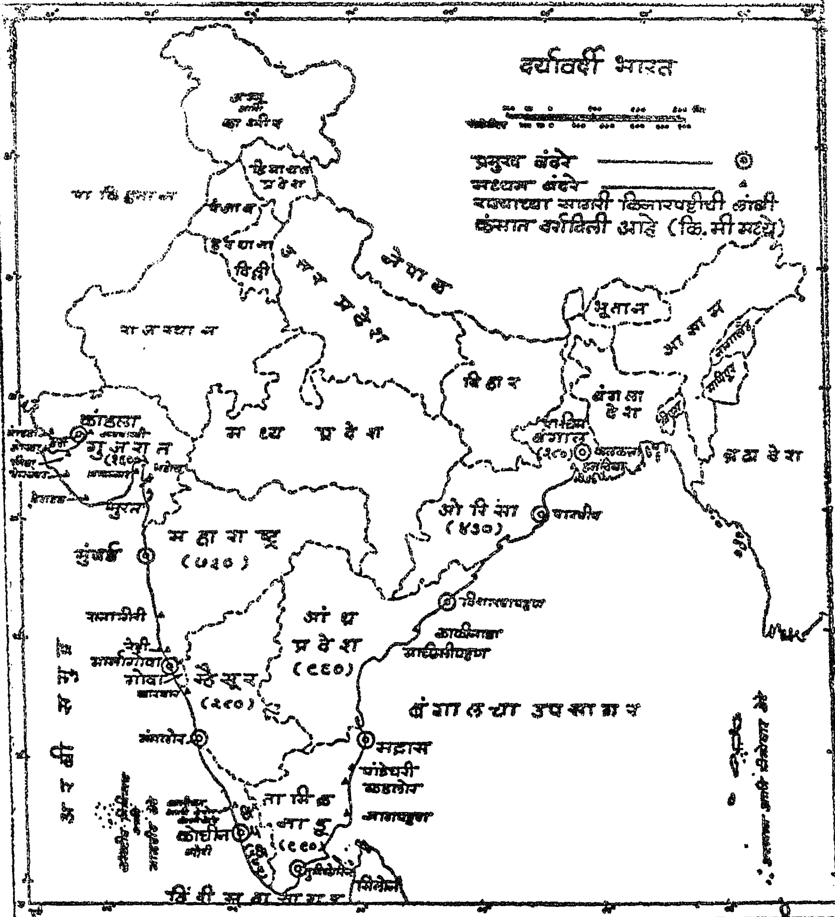
भारतीय बंदर विषयक कायदा, १९०८, अगर महाराष्ट्रात प्रचलित असलेला अतिरिक्त कायदा, बॉम्बे लँडींग अँण्ड व्हार्फेज फीज अॅक्ट, १८८२, यांतही लहान वा छोटी बंदरे यांची व्याख्या स्पष्टपणे देण्यात आलेली नाही. तिथेही "प्रमुख बंदर" म्हणजे केंद्र सरकारने खास अधिसूचित केलेले बंदर, व अन्य बंदरांचा उल्लेख "प्रमुख बंदरे वगळून अन्य बंदरे" असाच करण्यात आला आहे. यावरून हे लक्षात येईल की लहान व छोटी बंदरे वा मध्यम प्रतीची बंदरे ह्यांची कायदेशीर व्याख्या अशी कुठेच घालून देण्यात आलेली नाही.

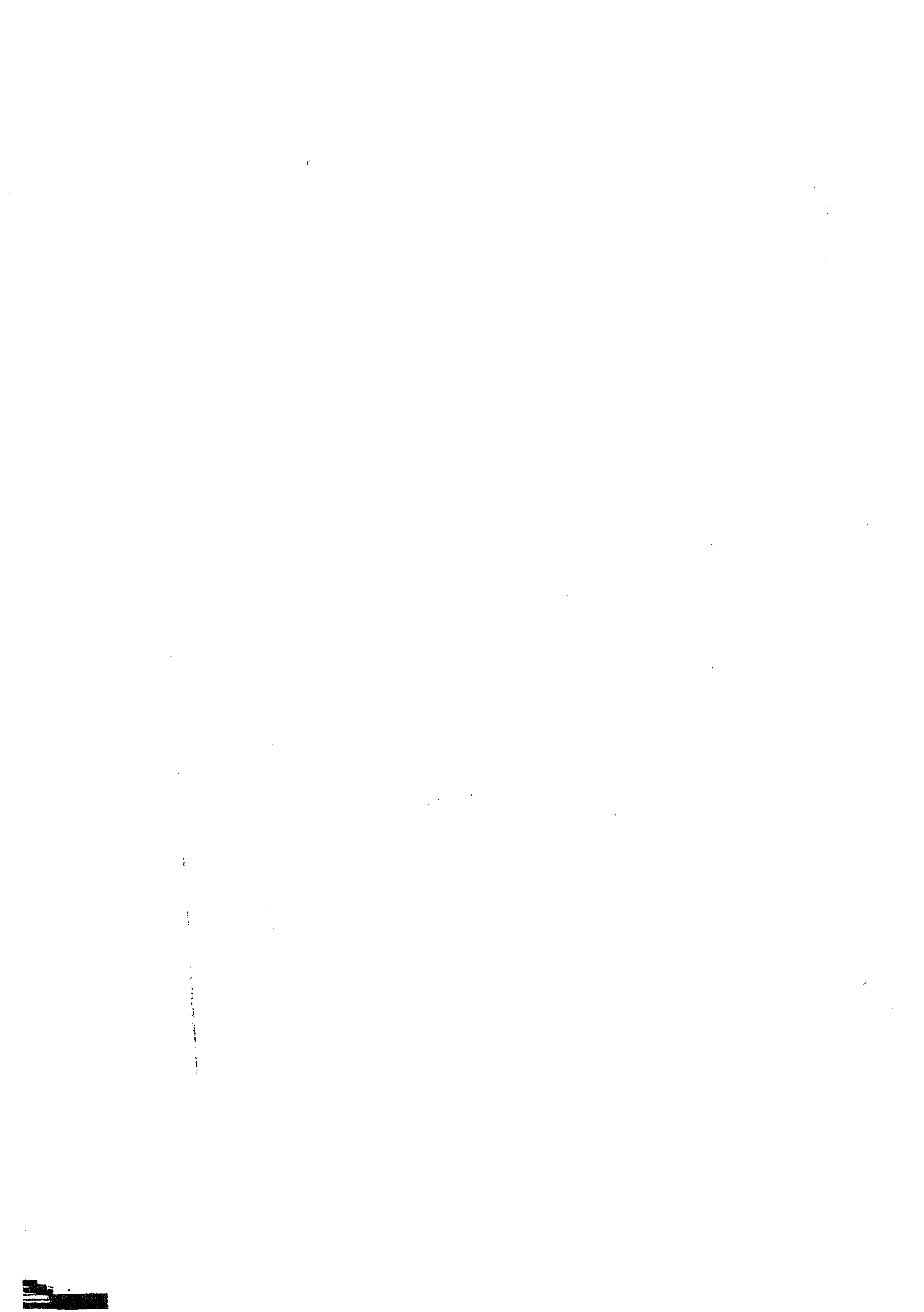
(अ) भारतातील प्रमुख बंदरे :-

भारतात अेकूण १० बंदरे "प्रमुख बंदरे" -मोठी बंदरे- ज्याला इंग्लिशमध्ये मेजर पोर्ट म्हणतात- अशी आहेत. त्यांची राज्यवार विभागणी खाली दर्शविली आहे-

तक्ता क्रमांक ७
भारतातील प्रमुख बंदरांची राज्यवार विभागणी

अ. क्र. (१)	राज्याचे नाव (२)	प्रमुख बंदरांची संख्या (३)	प्रमुख बंदरांची नावे (४)
१	गुजरात	१	कांडला
२	महाराष्ट्र	१	मुंबई


दर्यावर्दी भारत
प्रमुख बंदरे
मध्यम बंदरे
राज्याच्या सागरी किनारपट्टीची लांबी कंसात दर्शविली आहे (कि.मी.मध्ये)
हिमाचल प्रदेश
उत्तर प्रदेश
नेपाळ
भूतान
आसाम
राजस्थान
बिहार
बंगला देश
पश्चिम बंगाल
मध्य प्रदेश
कांडला
गुजरात
सुरत
महाराष्ट्र (७२०)
मुंबई
ओरिसा (४५०)
आंध्र प्रदेश (९८०)
मार्मागोवा
गोवा
म्हैसूर (२९०)
मंगलोर
मद्रास
पांडेचरी
तामिळ नाडु (९९०)
कोचीन
तुतिकोरीन
सिलोन
अरबी समुद्र
बंगालचा उपसागर



३	गोवा, दीव, दमण (केंद्रशासित प्रदेश)	१	मार्मा गोवा
४	कर्नाटक	१	मंगलोर
५	केरळ	१	कोचीन
६	तामीळनाडू	२	तुतिकोरीन, मद्रास
७	आंध्र प्रदेश	१	विशाखापट्टण
८	ओरिसा	१	पारादीप
९	पश्चिम बंगाल	१	कलकत्ता–हलदिया
	एकूण	१०	

वरील माहितीवरून लक्षात येईल की भारतातील प्रत्येक सागरी राज्याला एक प्रमुख बंदर मिळाले आहे. याला अपवाद एक, आणि तो म्हणजे तामीळनाडू. या राज्याला दोन प्रमुख बंदरे मिळाली आहेत. मद्रास व अलीकडेच जाहीर झालेले तुतिकोरीन बंदर ही ती बंदरे होत.

(आ) भारतातील मध्यम व छोटी बंदरे :–

भारताला एकूण ५,६६१ किलो मीटर लांबीचा किनारा लाभला आहे. त्यावर वर उल्लेखिलेल्या १० प्रमुख बंदरांव्यतिरिक्त लहानमोठी १६१ बंदरे विखरली आहेत. त्यात काही मध्यम, काही छोटी. प्रत्येक राज्याला मिळालेल्या किनाऱ्याची लांबी व त्यावर वसलेली मध्यम व छोटी बंदरे पुढील तक्त्यात दाखविण्यात आली आहेत–

तक्ता क्र. ८

भारतातील राज्यवार किनारपट्टी व मध्यम आणि लहान बंदरे

राज्याचे नांव	किनारपट्टीची लांबी (किलो मीटर)	मध्यम बंदरे	छोटी बंदरे	एकूण मध्यम व छोटी बंदरे
१	२	३	४	५
गुजरात	१,६००	११	२८	३९
महाराष्ट्र	७२०	२	४६	४८
गोवा	५४	–	६	६

(पुढील पानावर)

(मागील पानावरून)

राज्याचे नांव	किनारपट्टीची लांबी (कि. मी.)	मध्यम बंदरे	छोटी बंदरे	एकूण मध्यम व छोटी बंदरे
कर्नाटक	२८७	२	१७	१९
केरळ	५७५	३	८	११
तामिळनाडू	९९२	३	६	९
पाँडेचेरी	४३	—	३	३
आंध्र	९६०	२	५	७
ओरिसा	४३०	—	१	१
अंदमान	—	—	८	८
लक्षद्वीप	—	—	१०	१०
	५,६६१	२३	१३८	१६१

केवळ किनाऱ्याची लांबी लक्षात घेतली तर गुजरात राज्य सर्व सागरी राज्यात अग्रेसर ठरते, तर बंदरांच्या संख्येचा विचार करता, महाराष्ट्र सर्वप्रथम गणले जाते. पण किनाऱ्याची लांबी वा बंदरांची संख्या ही काही महत्वाची गमके नव्हेत, तर त्या बंदरांतून वाहतूक किती चालते हाच महत्त्वाचा निकष. आणि याच प्रकरणात पुढे दिलेल्या माहितीवरून लक्षात येईल की, त्यादृष्टीने गुजरात राज्य भारतातील प्रथम श्रेणीचे सागरी राज्य म्हणून मानले जाते.

(४) भारतीय बंदरांचे प्रशासन

बंदरांचे प्रशासन हे त्यांच्या कार्यानुरूप आखावे लागते. पूर्वी उल्लेख केल्या-प्रमाणे, बंदरांचे कार्य विविध प्रकारचे असते. बोटींची लवकर पाठवणी, साफ-सफाई, गाळ काढणे, जलसर्वेक्षण, नौकानयनाच्या सोयींची देखभाल, बंदर पथदर्शक सेवा, बोट खेंचक यंत्रणा, धक्केबांधणी, नांगरणी क्षेत्र, बोटींची दुरुस्ती, ओली सुकी गोदी, याऱ्या पुरवणे, माल हाताळणी, प्रवासी सुखसोयी, गुदामे, वसुली इ. इ. ही झाली दैनंदिन कामे. याशिवाय बंदर शासन यंत्रणेचा दृष्टिकोन विकसनशील असला पाहिजे आणि त्यासाठी बंदर उभारणी व नौकानयन क्षेत्रा-तील सतत बदलत्या सुधारणांकडे अवधान ठेवून बंदरातील सुविधा अद्ययावत् ठेवण्याचा प्रयत्न करणे आवश्यक आहे. या सर्वांचे अवधान ठेवून शासन-यंत्रणा उभारावी लागते.

(अ) भारतातील बंदर प्रशासनाची काही वैशिष्ट्ये :-

जगांतील पुष्कळशा देशांमध्ये, बंदरांत करावी लागणारी अनेक कार्ये त्या क्षेत्रात प्राविण्य मिळवलेल्या अनुभवी अशा खाजगी संघटना किंवा दलाल (एजंटस्) करीत असतात. त्यामुळे तेथील बंदर संघटनेवरच कार्यभार पुष्कळच कमी होतो. आणि प्रशासन यंत्रणेचा पसाराही आटोपशीर ठेवता येतो. परंतु भारतात उपर्निर्दिष्ट कामांपैकी बहुतेक कामे बंदर प्रशासनालाच करावी लागतात. केन्द्र सरकारने नेमलेल्या "मेजर पोर्ट कमिशनने" आपल्या १९७० च्या अहवालात, या वैशिष्ठ्याचा उल्लेख करताना म्हटले आहे की,–

"११.२ अमेरिका आणि युरोपमधल्या बहुतेक बंदरांत, तेथील शासन–यंत्रणेचे कार्य, समन्वय, नियोजन आणि वित्तव्यवस्था येवढ्यापुरतेच मर्यादित असते. आणि बोटींवर माल चढवणे अगर त्या रिकाम्या करणे, संक्रमण छप्पऱ्या (शेड), गुदामे वा माल साठवण्याच्या इतर मोकळ्याजागांची व्यवस्था करणे, माल हाताळण्यासाठी यान्या व हमाल उपलब्ध करून देणे इत्यादी कामे खाजगी कंपन्या वा दलाल करीत असतात.

११.३ परंतु भारतात मात्र, मुख्यत्वे ऐतिहासिक कारणांमुळे पथदर्शक सेवा (पायलटेज), बोटखेचक यंत्रणा, संक्रमण छप्पऱ्या, हमाल पुरवणें इ. विविध सेवा, बंदर प्रशासन स्वतःच उपलब्ध करून देत असते. ह्या वैशिष्ठ्यामुळे, भारत व अन्य प्रगत देशातील बंदरांच्या प्रशासन पद्धतीत फार मोठा फरक पडतो आणि त्यामुळे त्या देशामध्ये वापरात आलेली अनेक तंत्रे आपल्या बंदरात वापरता येत नाहीत."

याचा परिणाम असा होतो की, त्यावर पडणाऱ्या विविध जबाबदाऱ्यांमुळे भारतातील बंदर प्रशासन यंत्रणेत त्यासाठी वेगवेगळे जादा विभाग असणे आवश्यक होऊन बसते.

भारतातली सर्व बंदरे, मग ती प्रमुख बंदरे असोत की लहान, सगळी केंद्र वा राज्य शासनाच्या अधिपत्याखाली असतात. खाजगी क्षेत्रात कुठलीच नाहीत. याचा परिणाम सहाजिकच बंदरांच्या शासन यंत्रणेचे स्वरुप, रचना व कार्यक्षेत्र यांवर होतो.

भारतातील बंदरासंबंधीचा प्रमुख कायदा म्हणजे भारतीय बंदरविषयक कायदा, १९०८. या कायद्यात, बंदरांच्या कामकाजासंबंधी अनेक तरतुदी

करण्यात आल्या आहेत, त्या सर्व देशातील बंदरांना लागू असल्याने, त्यातून बंदर यंत्रणेची अेक सर्वसाधारण चौकट तयार होते. उदा:– या कायद्याच्या कलम ७ अन्वये, राज्यशासन व केंद्र शासनास अनुक्रमे छोट्या व मोठ्या बंदरांसाठी कंझर्व्हेटर– बंदराधिकारी म्हणून अेकाद्या अधिकाऱ्याची वा समितीची स्थापना करावी लागते. त्याच कलमानुसार, राज्य वा केंद्र शासन व पोर्ट कॉन्झर्व्हेटर यांच्या दरम्यान अेक मध्यस्थी यंत्रणा नेमण्याचा अधिकार दिलेला आहे. कायद्यातील अन्य तरतुदींनुसार बंदर यंत्रणेला देखभालीसाठी, वाहतूक नियंत्रणासाठी व कार्यतत्पर शासनासाठी विशेष अधिकार देण्यात आले आहेत. इतरही अनेक सर्वसामान्य व सर्व बंदरांना लागू असणाऱ्या तरतूदी या कायद्यात आहेत. त्यात लवचिकपणा असला तरी शासनयंत्रणेचा अेक सर्वसाधारण ढाचा तयार होत जातो. वरील संदर्भात भारतातील प्रमुख बंदरे व अन्य बंदरांच्या शासन यंत्रणेबाबत माहिती करून घेणे सोपे जाईल.

(आ) भारतातील प्रमुख बंदरांची प्रशासन यंत्रणा :-

भारतातील १० प्रमुख बंदरांपैकी, मुंबई, कलकत्ता व मद्रास या बंदरांसाठी पूर्वी वेगवेगळे कायदे होते. उदा. मुंबई बंदर विश्वस्त मंडळ कायदा, १८७९, कलकत्ता बंदर कायदा, १८९०, व मद्रास बंदर विश्वस्त मंडळ कायदा, १९०५ व बाकीच्या बंदरांसाठी म्हणजे कांडला, मार्मागोवा, कोचीन, विशाखापट्टण व पारादीप यासाठी प्रमुख बंदर विश्वस्त मंडळ कायदा १९६३ चा अेक समान कायदा होता. (तेव्हा मंगलोर व तुतिकोरीन ही प्रमुख बंदरे म्हणून जाहीर झाली नव्हती.) पण आता एकच समान कायदा "प्रमुख बंदर विश्वस्त कायदा" सर्व प्रमुख बंदरांना लागू करण्यात आला आहे. बंदराच्या प्रशासन यंत्रणेचे सर्वसाधारण स्वरूप असे की, अेक विश्वस्त मंडळ, अेक अध्यक्ष व काही विश्वस्त. हे सर्व केंद्रीय सरकारने नेमलेले असतात. त्यात बंदराशी संलग्न असलेल्या संस्थांचे प्रतिनिधी असतात. उदा. रेल्वे, कस्टम, पोलीस, स्थानिक महानगरपालिका, राज्यशासन, संरक्षणखाते, मर्कंटाईल मरीन डिपार्टमेंट, कामगार, बोटमालक संघ, पडाव व्यवसाय, आणि व्यापारी महामंडळे, चेंबर्स ऑफ कॉमर्स इत्यादी.

या विश्वस्त मंडळाच्या बैठका आवश्यकतेनुसार भरतात. या व्यतिरिक्त, कायद्यानुसार काही बैठका भरवाव्यात लागतात. बहुतेक निर्णय मताधिक्याने घेण्यात येतात. वार्षिक अंदाजपत्रकास केंद्र सरकारची मंजुरी मिळवावी लागते. तसेच आर्थिक बाबींवर केंद्र शासनाचे नियंत्रण असते. प्रतिवर्षीच्या कार्याचा वार्षिक अहवाल केंद्र शासनास सादर करावा लागतो व मंडळाचे हिशोब, कंट्रोलर व ऑडिटर जनरल (नियंत्रक व महालेखापाल) यांच्याकडून तपासले जातात.

या विश्वस्त मंडळाची रचना कशी असते याची स्थूल कल्पना, मुंबई बंदर विश्वस्त मंडळाच्या पुढील माहितीवरून येईल.

तक्ता क्रमांक ९

मुंबई बंदर विश्वस्त मंडळाची रचना

१)	केंद्रशासनातर्फे नेमणूक		अध्यक्ष
२)	—,,—		उपाध्यक्ष

केंद्रशासनातर्फे नामनिर्देशित

३) ४)	बंदरातील कामगार संघटनांचे प्रतिनिधी	२	सभासद
५)	प्रिन्सिपल ऑफिसर मर्कंटाईल मरीन डिपार्टमेंट	१	—,,—
६)	कलेक्टर ऑफ कस्टमस्	१	—,,—
७)	महाराष्ट्र शासनाचे प्रतिनिधी	१	—,,—
८)	भारतीय आरमाराच्या पश्चिम विभागाचे ध्वजाधिकारी, मुंबई	१	—,,—
९)	मध्यरेल्वेचे महाव्यवस्थापक	१	—,,—
१०)	पश्चिम रेल्वेचे महाव्यवस्थापक	१	—,,—
११)	मुंबई महानगरपालिकेचे आयुक्त	१	—,,—
१२)	मुंबई वाणिज्य व उद्योग मंडळाने निवडलेले प्रतिनिधी (बॉम्बे चेंबर्स ऑफ कॉमर्स अॅण्ड इंडस्ट्री)	१	—,,—
१३)	भारतीय जहाज मालक संघाने निवडलेले प्रतिनिधी	१	—,,—
१४)	अखिल भारतीय सेलींग व्हेसल्स (शिडाची जहाजे) उद्योग मंडळाचे प्रतिनिधी	१	—,,—
१५)	भारतीय वाणिज्य मंडळ, मुंबई यांचे प्रतिनिधी	१	—,,—
१६)	महाराष्ट्र वाणिज्य मंडळाचे प्रतिनिधी	१	—,,—
१७)	भारतीय शिपर्स मंडळाने निवडलेले प्रतिनिधी	१	—,,—
१८)	भारत सरकारने नेमलेले अन्य प्रतिनिधी – भारतीय अन्न महामंडळाचे महासंचालक, नवी दिल्ली	१	—,,—

१९) भारतीय तेल मंडळाचे (इंडियन ऑईल कंपनीचे) प्रतिनिधी, मुंबई–(भारत सरकार नियुक्त)	१	सभासद
२०) मुंबई कस्टम हाउस एजन्टस् असोशिएशनने निवडलेले प्रतिनिधी	१	–,,–
२१) महानगरपालिकेने निवडलेले प्रतिनिधी	१	–,,–

वेगवेगळ्या प्रमुख बंदरातील वाहतुकीच्या वैशिष्टयानुसार वरील प्रतिनिधित्वात फरक पडत असतो. पण सर्वसाधारण साचा हाच. मेजर पोर्ट ट्रस्ट ॲक्ट मध्ये मंडळाची कामे, कार्यकक्षा, वित्तीय व तांत्रिक अधिकार नेमून दिलेले आहेत.

बंदरांचे प्रमुख कार्य आपण पाहिले आहे. ते कार्य सुसूत्रतेने पार पाडण्याची प्रमुख जबाबदारी विश्वस्त मंडळाकडे असते. बंदराच्या कार्यानुरुप बहुतेक बंदरात विविध विभाग असतात. बंदरनिहाय या विभागांमध्ये थोडाफार फरक असतो. तथापि, बहुतेक बंदरांमध्ये पुढील विभाग असतात.

तक्ता क्र. १०

प्रमुख बंदरातील महत्त्वाचे कार्य विभाग

१) आस्थापना विभाग (संघटना व कार्यपद्धती)
२) सचिवालय
३) लेखा विभाग
४) स्थापत्य अभियांत्रिकी विभाग
५) यंत्र अभियांत्रिकी विभाग
६) भांडार विभाग
७) जंगम मालमत्ता विभाग (इस्टेट विभाग)
८) रेल्वे विभाग
९) गोदी विभाग
१०) बंदर विभाग
११) वैद्यकीय विभाग
१२) कायदे विभाग
१३) कामगार विभाग

मुंबई बंदराचा विचार केला तर १९७५–७६ मध्ये वरील सर्व विभागांतील कर्मचारी व अधिकारीवर्गाची संख्या ३०,८९५ होती. त्यांची वर्गवारी अशी :–

१) प्रथम व द्वितीय श्रेणीतील अधिकारी	४७२
२) तृतीय वर्गातील कर्मचारी	११,३७८
३) चतुर्थ वर्ग कर्मचारी	१२,५८०
४) उक्त्या कामानुरूप नेमलेले कर्मचारी (पीस रेटेड)	५,८८८
एकूण	३०,८९५

मुंबई बंदर विश्वस्त मंडळाचा व्याप किती मोठा आहे, याची कल्पना हे आकडे देतील. मुंबई बंदरातील ही यंत्रणा किती कार्यभाग उचलते, याबद्दल पुढील काही आकडे बरीच माहिती सांगतील. हे आकडे १९७५–७६ सालचे आहेत.

तक्ता क्रमांक ११
मुंबई बंदर विश्वस्त मंडळाच्या कार्याचा व्याप

१) बंदरातील एकूण वाहतूक (टन)		१,६७,९१,०००
२) एकूण प्रवासी वाहतूक		१,६४,००३
३) एकूण कर्मचारी व अधिकारी वर्ग		३०,८९५
४) अधिकारी वर्ग व कर्मचारी यांच्यावरील पगार व भत्ते यावरील खर्च (रु.)		२७,४७,६०,०५६
५) एकूण आयात (टन)		१,२६,५३,८१३
६) एकूण निर्यात (टन)		४१,३७,१८७
७) बंदरात आलेल्या एकूण बोटी		२,७३६
क) विदेशी मालवाहू बोटी	१,५७४	
ख) किनारी मालवाहू बोटी	८४७	
ग) तेलवाहू बोटी	३१०	
घ) कोळसेवाहू बोटी	५	
	२,७३६	

८) बंदरात आलेली शिडांची जहाजे		१४,०९८
९) एकूण महसुली उत्पन्न	(रु.)	५०,५१,००,०००
१०) एकूण महसुली खर्च	(रु.)	३९,८६,००,०००
११) भांडवली खर्च	(रु.)	१०,८०,००,७००
१२) एकूण मालमत्ता	(रु.)	१५१,३०,००,०००

(इ) भारतातील मध्यम व लहान बंदरांची प्रशासन यंत्रणा :–

भारतीय राज्यघटनेनुसार, मध्यम व छोटया बंदरांची शासकीय जबाबदारी राज्य सरकारांवर टाकण्यात आलेली आहे. गेल्या दशक, दीड दशकात, बहुतेक सागरी राज्यांनी या बंदरांतील वाहतूक, विकास कार्यक्रम, शासकीय गरजा इत्यादि लक्षात घेऊन स्वतःच्या बंदर प्रशासन यंत्रणा उभ्या केल्या आहेत. ही यंत्रणाही हळूहळू यथाक्रम व विकास कार्यक्रमाला जशी गती येत गेली, त्यानुसार आकार घेत गेली. त्यात वेळोवेळी बदल करण्यात आले आहेत. दुसऱ्या पंचवार्षिक योजनेच्या काळात, विशेषतः राष्ट्रीय बंदर मंडळाच्या व्यासपीठावरून मध्यम व छोटया बंदरांच्या प्रश्नांचा अधिक ऊहापोह प्रतिवर्षीच्या बैठकीत होऊ लागला. तेव्हा, या प्रशासनयंत्रणा उभारणीला अधिक महत्त्व येऊ लागले. याच काळात देशातील प्रमुख बंदरात वाढत्या वाहतुकीमुळे व त्या मानाने सोयी अपुऱ्या पडू लागल्यामुळे बोटींचा खोळंबा होत असे. साहजिकच एक पर्यायी व्यवस्था म्हणून, मध्यम व छोटया बंदरांकडे शासनाचे लक्ष वेधले गेले. १९५१ मध्ये केंद्र सरकारचे एक अधिकारी श्री. नजुंदिय्या व १९५६ मध्ये, दुसरे अधिकारी श्री. चक्को यांच्या अहवालामुळे या बंदरांच्या प्रश्नाकडे बघण्याचा अखिल भारतीय स्तरावर काहीसा समान दृष्टिकोन तयार होऊ लागला. त्यात बंदर प्रशासनाचाही विचार आला. बहुतेक राज्यांनी बंदरांच्या विकासाच्या योजना आखल्या. त्या तयार करण्यासाठी व कार्यवाहीत आणण्यासाठी, तसेच त्यांच्या दैनंदिन कारभारासाठी खास यंत्रणा उभारणे जरुरीचे होऊन बसले. जलसर्वेक्षण, गाळ काढणे, त्यासाठी लागणाऱ्या तराफी, बंदरातील साफसफाई, बंदरांतील विविध सुविधा, उदा. धक्के, गुदामे, पाणी व वीजपुरवठा इ. कामे हाती घेण्यासाठी, त्या त्या राज्यशासनांनी आपापल्या ऐपतीप्रमाणे तत्कालीन व दीर्घकालीन विकासयोजनांकडे लक्ष ठेवून या प्रशासनयंत्रणा स्थापन केल्या.

प्रत्येक राज्यातील यंत्रणेत जरी फरक असला तरी, या बंदरांबाबतचा अखिल भारतीय कायदा-भारतीय बंदर कायदा, १९०८ यातील काही तरतुदी सगळ्याच राज्यातील बंदरांना लागू असल्याने, काही बाबतीत या प्रशासन व्यवस्थेत समानता येणे साहजिकच आहे. प्रमुख बंदरांच्या बाबतीत याबद्दल चर्चा वर आलेली आहे. सर्वसाधारणतोच प्रकार या बंदरांच्या बाबतीतही लागू पडतो.

वरील स्थूल रुपरेषेत भारतातील महाराष्ट्र व गुजरात या दोन सागरी राज्यांच्या बंदर संघटनेचे स्वरुप पुढे चर्चिले आहे. त्यामुळे या माहितीत थोडीशी तुलनात्मकता पण येईल. महाराष्ट्र बंदर संघटनेची माहिती अधिक विस्तृतपणे देण्यात आली आहे.

[१] गुजरात

१६०० किलोमीटर लांब सागरी किनारा लाभलेल्या गुजरात राज्यात एकूण ३९ बंदरे आहेत. त्यांपैकी ११ मध्यम व २८ लहान–मंत्रालय स्तरावर, या बंदरांच्या कारभाराची जबाबदारी सध्याच्या सार्वजनिक बांधकाम खात्यावर आहे. प्रत्यक्ष कारभार संचालक-बंदरे-डायरेक्टर ऑफ पोर्टस्–हे पाहत असतात. भारतीय बंदर विषयक कायदा १९०८ व अन्य बंदरविषयक कायद्यांची अंमलबजावणी हे अधिकारी करीत असतात.

गुजरातमधील ही ३९ बंदरे, ९ गटांमध्ये विभागण्यात आली आहेत. व प्रत्येक गटासाठी एक बंदराधिकारी नेमण्यात आला आहे.

तक्ता क्र. १२

गुजरात राज्यातील मध्यम व लहान बंदरांची गटवार विभागणी

क्र. (१)	गट (२)	गटातील बंदरांची संख्या (३)	गट प्रमुख (४)
१	मांडवी	४	उपअभियंता तथा बंदराधिकारी
२	नवलाखी	१	बंदराधिकारी
३	बेडी	५	बंदराधिकारी
४	ओखा	३	बंदराधिकारी
५	पोरबंदर	१	बंदराधिकारी
६	वेरावळ	५	बंदराधिकारी
७	महुवा	४	उपअभियंता व बंदराधिकारी
८	भावनगर	३	बंदराधिकारी
९	भडोच	१३	उपअभियंता व बंदराधिकारी
	एकूण	३९	

बंदरविषयक बांधकामे, तसेच विविध यांत्रिक उपकरणे व गाळ काढण्याची कामे करण्यासाठी पुढीलप्रमाणे विभाग उघडण्यात आले आहेत :–

(अ) बंदर विषयक बांधकामे, (बंदर अभियांत्रिकी विभाग) :–

(१) कार्यकारी अभियंता–बंदरे, पोरबंदर.

(२) कार्यकारी अभियंता – बंदरे, राजकोट.

(३) कार्यकारी अभियंता – बंदरे, भावनगर

(४) कार्यकारी अभियंता (संकल्पन) – अहमदाबाद

(५) कार्यकारी अभियंता (मच्छिमार बंदरे) – अहमदाबाद

(आ) यंत्र अभियांत्रिकी विभाग

(१) कार्यकारी अभियंता (अभियांत्रिकी) – भावनगर

(२) कार्यकारी अभियंता (अभियांत्रिकी) – जामनगर.

(व) गाळ उपासणीसाठी

(१) अधिक्षक अभियंता (संकल्पन, बंदरे) – राजकोट.

(२) कार्यवाही अभियंता (गाळ उपसणी विभाग) – भावनगर

(३) सागरी जलसर्वेक्षण-उप अभियंता – भडोच

गुजरात बंदर संघटनेत प्रथम श्रेणीतील २७ व द्वितीय श्रेणीतील ६९ अधिकारी आहेत, तर अराजपत्रित अधिकाऱ्यांची संख्या ३,४२४ आहे.

ह्या संघटनेच्या कार्याचे स्वरुप, तिच्यावर होणारा खर्च, उत्पन्न, वाहतूक यांचे काही आकडे पुढे दिले आहेत. (हे आकडे १९७४–७५ चे आहेत.)

तक्ता क्र. १३

गुजरात राज्यातील मध्यम व लहान बंदरांच्या कार्याचा व्याप

(१) सर्व बंदरातून झालेली एकूण माल-वाहतूक	३०,२६,५२८	टन
(अ) आयात –	१२,४७,२६०	टन
(आ) निर्यात –	१७,७९,२६८	टन
(इ) परदेशाहून आयात –	६,९६,०८९	टन
(ई) परदेशी निर्यात –	१०,५०,८७४	टन
(उ) किनारी आयात	५,५१,१७५	टन

(ऊ)	किनारी निर्यात	७,२८,३९४	टन
(ए)	बोटींनी केलेली वाहतूक	२६,२३,७९७	टन
(ऐ)	शिडाच्या पडावांनी केलेली वाहतूक	४,०२,७३१	टन
(ओ)	सर्व बंदरात आलेल्या बोटींची संख्या–	५८४	
(औ)	सर्व बंदरात आलेल्या पडावांची संख्या–	१,०९४	

(२)	बंदरांतून मिळालेले उत्पन्न	३,१३,५८,७१०	रु.
(३)	महसुली खर्च	४,५०,४८,८३३	रु.
(४)	भांडवली खर्च	२,३२,०६,५५७	रु.

गुजरात बंदरात किनारी प्रवासी बोट वाहतूक नाही. काही बंदरांमध्ये लाँचेसने प्रवासी वाहतूक चालते. ती या संदर्भ वर्षात सुमारे ४.४१ लक्ष होती.

वरील माहितीवरून गुजरात बंदर संघटनेचा व्याप, तिचे कार्य, उत्पन्न, वाहतूक इ. ची स्थूल कल्पना येईल.

२) महाराष्ट्र

७२० कि. मीटर लांबीच्या महाराष्ट्राच्या किनारपट्टीवर २ मध्यम व ४६ लहान बंदरे आहेत. त्याव्यतिरिक्त मुंबई हे प्रमुख बंदर आहे. त्याच्या प्रशासनव्यवस्थेची रूपरेषा आपण पाहिली.

थोडा पूर्वेतिहास :–

संयुक्त महाराष्ट्राची स्थापना होईपर्यंत, म्हणजे मे १९६० पावेतो, या मध्यम व लहान बंदरांचा कारभार मध्यवर्ती सरकारच्या कस्टम खात्यामार्फत बघितला जात असे. अर्थात नियंत्रण राज्यशासनाचे असे. पण दैनंदिन कारभार व देखभाल कस्टम खात्यातले स्थानिक कर्मचारी बघत असत. या कामासाठी राज्य सरकार कस्टम खात्याला, वर्षाकाठी १७,८५० रु. देत असे. कस्टम कलेक्टरला सल्लामसलत देण्यासाठी बाँबे लँडिंग अॅण्ड व्हार्फेज फंड कमिटीची स्थापना करण्यात आली होती. समितीवर बंदर कारभाराशी संबंध असणारे अधिकारी व काही लोकप्रतिनिधी पण असत. बंदरविकासविषयक दृष्टिकोन नसताना, केवळ दैनंदिन देखभालीसाठी त्यावेळी ही व्यवस्था सोयीची, पुरेशी व आर्थिक-दृष्ट्या किफायतशीर समजली जात होती.

तत्कालीन मुंबई राज्यातील छोट्या बंदरांच्या समस्यांचा अभ्यास करण्यासाठी १९३७ साली एक खास समिती नेमण्यात आली होती–बाँबे मायनर पोर्टस् कमिटी. तिने बंदरांच्या प्रशासनयंत्रणेबाबत आपल्या अहवालात काही खास सूचना केल्या नाहीत. कदाचित एजन्सी पद्धत समितीला योग्य वाटली असेल.

१९५१ मध्ये केंद्रीय परिवहन मंत्रालयातील विशेष कार्यकारी अधिकारी श्री. नंजुंदिय्या यांनी भारतातील अनेक सागरी राज्यांचा दौरा करुन, त्यांच्या विकासाबाबत एक कार्यक्रम सादर केला होता. त्यांनीही प्रचलित बंदर शासनपद्धतीत फारसे बदल सुचविले नव्हते. कारण त्यांच्या दृष्टीने असे करणे म्हणजे बंदरांवरील खर्च विनाकारण वाढविण्यासारखे झाले असते. परंतु त्यांनी असे सुचविले होते की, मुंबई राज्यातील बंदरांची तांत्रिक तपासणी अधूनमधून नाविक अधिकाऱ्यांकडून करवून घेत जावी.

१९५६ मध्ये मुंबई शासनाने नेमलेल्या बाँबे लँडिंग अँड व्हार्फेज फीज फंड समितीच्या उपसमितीने प्रथम प्रशासनविषयक प्रश्नास हात घातला. या उपसमितीने असे मत व्यक्त केले की, केंद्रीय कस्टम खाते, राज्याचे सार्वजनिक बांधकाम खाते व बाँबे लँडिंग अँड व्हार्फेज फीज फंड समिती या त्रयींच्या सहकार्याने बंदरांचे प्रशासन करण्याचे आतापर्यंतचे प्रयत्न फारच तोकडे पडले आहेत. बंदरांचा विकास करावयाचा असेल तर त्यासाठी एकजिनसी प्राधिकरणाची आवश्यकता आहे. अर्थात कस्टम खात्याचे कलेक्टर यांचे या कार्यातील महत्त्वाचे स्थान समितीने नाकारले नाही. त्यांच्याच अध्यक्षतेखाली, पण राज्यशासनाच्या मार्गदर्शनाखाली, मुंबई राज्य लहान बंदर मंडळाची स्थापना करावी व हे मंडळ बरेचसे स्वायत्त असावे, त्याचे कार्य, प्रमुख बंदरातील विश्वस्त मंडळाप्रमाणे चालविले जावे, अशी समितीची सूचना होती. या मंडळावर बंदरविषयक विविध क्षेत्रातील अधिकारी, जिल्हा लोकल बोर्डाचे प्रतिनिधी व पडाव संघटनेचे प्रतिनिधी इत्यादींची नेमणूक करण्यात यावी, असेही समितीने सुचविले होते. समितीच्या या सूचनांवर कार्यवाही होण्याआधीच १९५६मध्ये पहिली प्रांत पुनर्रचना झाली व विशाल मुंबई राज्याची स्थापना झाली. सौराष्ट्रातील व कच्छमधील बंदरे मुंबई राज्यात समाविष्ट झाली. या सर्व बंदर प्रशासनासाठी एकच समन्वयित शासन निर्माण करण्याचा प्रश्न उभा राहिला. १९६० मध्ये दुसरी राज्य पुनर्रचना झाली. आणि मे १९६० मध्ये महाराष्ट्र राज्याची स्थापना झाली. मध्यंतरी कलेक्टर सेंट्रल एक्साइज, यांचाही कार्यभार वाढलेला होता व तेही राज्य शासनास बंदर प्रशासन ताब्यात घेण्यासाठी आग्रह करीत होते. १९५९-६० च्या सुमारास कोकण बोट वाहतुकीच्या प्रश्नाचा विचार करण्यासाठी नेमलेल्या समितीचा अहवाल आला. बंदरविषयक प्रश्नांचाही ऊहापोह समितीने आपल्या अहवालात केला होता. बंदर प्रशासनाची प्रचलित पद्धत ताबडतोब बदलून, बंदर प्रशासनाची जबाबदारी राज्य शासनाने प्रत्यक्ष स्वत:कडे घ्यावी असे मोठ्या आग्रहाचे प्रतिपादन समितीने केले होते.

१९६० मध्ये महाराष्ट्र राज्य स्थापन झाल्यावर कोकणी जनतेने पण बंदर विकासाची मागणी पुढे मांडावयास सुरुवात केली होती. या सर्वांचाच परिणाम म्हणजे महाराष्ट्र शासन-

नाने, त्यादृष्टीने पावले टाकायला सुरुवात केली. एप्रिल १९६३ पर्यंत स्वतःची स्वतंत्र बंदर संघटना उभी केली व सर्व मध्यम व लहान बंदरांचा ताबा स्वतःकडे घेतला. मंत्रालय स्तरावर तत्कालीन सार्वजनिक बांधकाम विभाग, बंदर प्रशासन व विकास यासाठी जबाबदार होते. आता हा विभाग राज्याच्या गृहखात्याच्या परिवहन विभागाच्या देखरेखीखाली आहे.

महाराष्ट्रातील बंदर संघटनेची उभारणी :-

महाराष्ट्रातील बंदर संघटनेची सुरुवात औपचारिकरित्या दिनांक १२ नोव्हेंबर १९५१ रोजी झाली. तेव्हाच्या मुंबई राज्य सरकारने, या दिवशी मुंबई येथे प्रथम एक सागरी सर्वेक्षण उपविभाग उघडला व त्याच्याकडे सागरी बांधकामासाठी लागणारे जलसर्वेक्षणाचे काम सोपविले. १९५४ मध्ये सागरी बांधकाम विभाग उघडण्यात येऊन, एका कार्यकारी अभियंत्याची नेमणूक करण्यात आली. सागरी बांधकामाचे वैशिष्टय लक्षात घेता १९५३ मध्ये या पदाचे नामकरण "पत्तन अभियंता" (Harbour Engineer) असे करण्यात आले. जानेवारी १९६० मध्ये बंदर विषयक कामासाठी एक खास आलेखन उप-विभाग उघडण्यात आला. मे १९६० मधील राज्यपुनर्रचना लक्षात घेऊन, जून १९६० मध्ये "प्रमुख बंदर अधिकारी व अभियंता" हे पद महाराष्ट्रातील बंदरांसाठी निर्माण करण्यात आले. जानेवारी १९६१ मध्ये याच पदाचे नामकरण "मुख्य बंदराधिकारी" असे करण्यात आले. १९६१ मध्येच "जलसर्वेक्षक" या पदाची निर्मिती करण्यात आली व सागरी बांध-काम व नौकानयन यासाठी लागणाऱ्या सर्वेक्षणाची जबाबदारी या अधिकाऱ्यावर टाकण्यात आली. बंदर विकास आला की अनेक तऱ्हेच्या तराफ्यांची गरज लागते. लॉन्चेस, ड्रेजर, याऱ्या, बोटखेचक, पडाव इ. त्यांच्या देखभालीसाठी जानेवारी १९६२ मध्ये सागरी अभियंत्याची (मरीन इंजिनीअर) जागा निर्माण करण्यात आली. बंदर विकासाबरोबरच खाड्यांचा विकास, त्यातील वाहतुकीवर नियंत्रण, हेही आले. मुंबई परिसरातील छोटी बंदरे-- रेवस, धरमतर, मोरा इ. यांमध्ये मोठ्या प्रमाणात प्रवासी लॉन्च वाहतूक चालू असते. या सर्व कामांकडे लक्ष देण्यासाठी जून १९७१ मध्ये संचालक अंतर्गत जलवाहतूक हे पद निर्माण करण्यात आले. बंदर विकासाची बांधकामविषयक कामे (धक्के, पक्ट्या) इ. वाढावयाला लागल्यावर केवळ पत्तन अभियंत्याचे पद पुरेनासे झाले, त्यामुळे जुलै १९७२ मध्ये अधिक्षक अभियंत्याच्या तोलाची जागा निर्माण करण्याचे ठरविण्यात आले व किनारी अभियंत्याची (Coastal Engineer) जागा निर्माण करण्यात आली.

जून १९७२ मध्ये महाराष्ट्र शासनाने, महाराष्ट्र राज्य बंदर प्राधिकरणाची स्थापना केली व भारतीय बंदर विषयक कायदा १९०८, व बॉम्बे लँडींग अँण्ड व्हार्फेज फीज अँक्ट १८८२ तसेच इनलँड स्टीम व्हेसल्स अँक्ट १९१८ या कायद्यांच्या अंमलबजावणीचे कार्य

प्राधिकरणाकडे सुपूर्द केले. अर्थात् हे प्राधिकरण म्हणजे काही स्वायत्त मंडळ नव्हते. त्याला ना शासकीय, ना आर्थिक वा तांत्रिक अधिकार. त्यामुळे या प्राधिकरणाच्या उणीवा शासनाचे लौकरच लक्षात आल्या व ते दोन वर्षांत बरखास्त करण्यात आले. प्राधिकरणाचे अध्यक्ष प्रथम होते त्यावेळच्या इमारत व दळणवळण खात्याचे सचिव, नंतर झाले बंदर राज्यमंत्री. प्राधिकरणावर शासकीय अधिकारी, तसेच निमसरकारी व खाजगी क्षेत्रातील प्रतिनिधी होते. पण हे प्राधिकरण ही आता एक इतिहासजमा बाब झाली आहे.

प्रशासन हे नेहमीच गतिमान व बदलते असते, त्यामुळे वेळोवेळी परिस्थितीनुरुप (यात राजकीय कारणे पण आलीत.) बदल होत असतात. पुस्तक लिहिले जात आहे, त्यावेळच्या बंदर संघटनेचा चेहरा मोहरा असा आहे :–

महाराष्ट्रातील ४८ बंदरे ६ गटांमध्ये विभागली आहेत. शासकीय, वाहतुकीच्या सोयी, बंदरातील वाहतूक, इत्यादी कारणांनुसार हे गट पाडण्यात आले आहेत. प्रत्येक गट हा एका बंदर अधिकाऱ्याच्या अधिपत्याखाली आहे. या ६ गटापैकी ५ गट आहेत. मुख्य बंदराधिकाऱ्यांच्या अधिपत्याखाली व संचालक अंतर्गत जलवाहतूक यांचेकडे एक. बंदरांची गटवार विभागणी, त्यांचे प्रमुख कार्यालय स्थान, त्या गटातील बंदरे व गटप्रमुखाचे पदनाम दर्शविणारा तक्ता पुढे दिलेला आहे.

तक्ता क्र. १४

महाराष्ट्रातील बंदरांची विविध शासकीय गटांत विभागणी

[गट (अ) ते (उ) मुख्य बंदराधिकारी व गट (ऊ) संचालक, अंतर्गत जलवाहतूक यांचे अधिपत्याखाली]

अनुक्रमांक	बंदराचे नांव	प्रभारी अधिकारी
(अ)	वांद्रे बंदर समूह –	बंदर अधिकारी, वांद्रे, मुंबई.
१)	डहाणू	
२)	तारापूर	
३)	नवापूर	
४)	सातपाटी	
५)	केळवा-माहीम (केळवासहित)	
६)	अर्नाळा (दातिव	
७)	उत्तन	
८)	मनोरी	
९)	वर्सोवा	
१०)	वांद्रे	

क्रमांक	बंदराचे नांव	प्रभारी अधिकारी
(आ)	**राजपुरी बंदरे समूह**	बंदर अधिकारी, मुरूड, जिल्हा–रायगड
१)	रेवदंडा	
२)	बोर्ली-मांडला	
३)	नांदगांव	
४)	मुरूड-जंजिरा	
५)	राजपुरी	
६)	मांदाड	
७)	कुंभारू	
८)	श्रीवर्धन	
९)	बाणकोट	
१०)	थळ	
११)	अलिबाग (धरमतरसहित)	
(इ)	**रत्नागिरी बंदरे समूह**	बंदर अधिकारी, रत्नागिरी
१)	केळशी	
२)	हर्णे	
३)	दाभोळ	
४)	पालशेत	
५)	बोर्या	
६)	तिवरी (वरोडा)	
७)	जयगड	
८)	रत्नागिरी	
९)	पूर्णगड	
(ई)	**विजयदुर्ग बंदरे समूह**	बंदर अधिकारी विजयदुर्ग.
१)	जैतापूर	
२)	विजयदुर्ग	

अनुक्रमांक	बंदराचे नांव	प्रभारी अधिकारी
३)	देवगड	
४)	आचरा	
(उ)	**वेंगुर्ला बंदरे समूह**	बंदर अधिकारी, वेंगुर्ला
१)	मालवण	
२)	निवटी	
३)	वेंगुर्ला	
४)	रेडी	
५)	किरणपाणी	
(ऊ)	**मोरा बंदरे समूह**	बंदर अधिकारी, मोरा.
१)	वसई	
२)	भिवंडी	
३)	ठाणे	
४)	कल्याण	
५)	ट्रॉम्बे (माहुल सहित)	
६)	पनवेल (उल्वा व बेलापूरसहित)	
७)	मोरा	
८)	करंजा	
९)	रेवस	

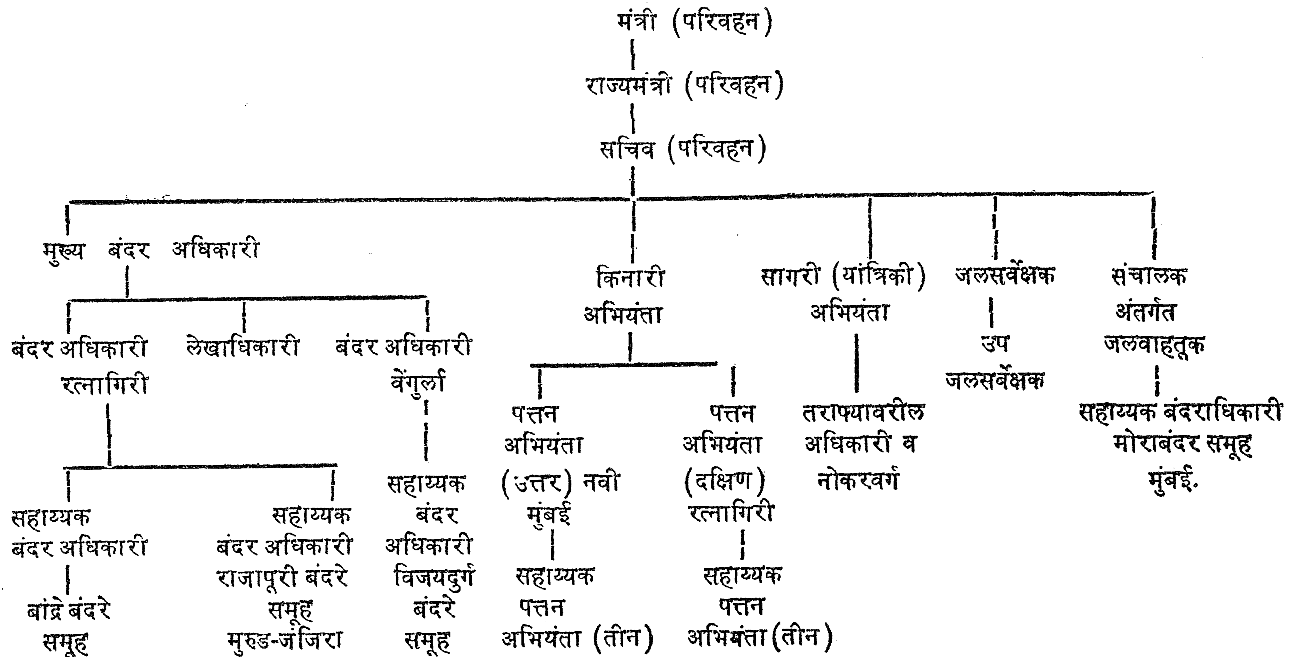
बंदर संघटनेत पुढील विभाग प्रमुखांचा समावेश होतो.

(१) मुख्य बंदराधिकारी,
(२) संचालक अंतर्गत जलवाहतूक,
(३) किनारी अभियंता,
(४) सागरी (यांत्रिकी) अभियंता,
(५) जल सर्वेक्षक.

महाराष्ट्रातील बंदर संघटनेचा वंशवृक्षच काढायचा झाला तर तो असा काढता येईल.

तक्ता क्र. १५

महाराष्ट्रातील बंदर संघटनेची रचना दर्शविणारा तक्ता



मुख्य बंदराधिकारी :-

बंदरातील वाहतूक नियंत्रण, त्यांची सर्वसाधारण देखभाल, राज्य शासनाला नौकानयन बाबतीत सल्ला देणे, बंदरविकास प्रकल्पातील नौकानयनाची बाजू सांभाळणे, विविध कर व आकार वसुली, इत्यादी प्रमुख कामे यांना पार पाडावी लागतात. बंदरविषयक कायदेकानुंची अंमलबजावणी ही यांची जबाबदारी असते. यांच्या हाताखाली बंदराधिकारी असतात.

संचालक अंतर्गत जलवाहतूक :-

कोकणातील खाड्या, व मुबई बंदर परिसरातील रेवस, धरमतर, मोरा, मांडवा इत्यादी बंदरे यात बऱ्याच प्रमाणात प्रामुख्याने प्रवासी व थोड्याप्रमाणात माल वाहतूक चालू असते. या वाहतुकीचे नियंत्रण व खाड्या व बंदरांच्या विकास योजना आखण्याची कामगिरी यांच्यावर सोपविण्यात आली आहे.

जलसर्वेक्षक :-

रस्ते बांधणीसाठी ज्याप्रमाणे सर्वेक्षणाची आवश्यकता असते तसेच बंदरांच्या बाबतीत असते. जलप्रवाह, त्यांच्या गति, दिशा, खोली, भरती, ओहोटीत पडणारा फरक इत्यादींची पाहणी झाल्यानंतर बंदरांची आखणी, धक्क्यांच्या दिशा, लांबी-रुंदी ठरविण्यात येतात. गाळ काढण्याचा कार्यक्रम, यासाठी, अगोदर व गाळ काढून झाल्यानंतर परिणामाचा अंदाज घेण्यासाठी जलसर्वेक्षणाची आवश्यकता असते. या तऱ्हेच्या सर्वेक्षणांना म्हणतात, "प्रकल्प सर्वेक्षण". आणखी एक तऱ्हेचे सर्वेक्षण करण्यात येत असते. त्याला म्हणतात, "नौकानयन सर्वेक्षण". बोटींच्या येण्या-जाण्याचे मार्ग, भरती-ओहोटीमधील फरक, प्रवाह, पाण्याची खोली, पाण्याखालील अडथळे, नौकानयनाच्या खुणा, दिवे इत्यादींच्या जागा ठरविणे, यासाठी "नौकानयन सर्वेक्षण" करण्यात येत असते. या सर्व कामांवर "जलसर्वेक्षक" देखरेख करतात.

सागरी (यांत्रिकी) अभियंता :-

बंदर विभागाकडे असलेल्या नौका, यान्त्रा, ड्रेजर, सर्वेक्षण नौका, नौकानयन खुणा, दिवे इत्यादींची देखभाल हे अधिकारी करीत असतात.

किनारी अभियंता :-

बंदरातील बांधकाम धक्के, विश्रामालये, गुदामे, रस्ते इत्यादी कामांवर देखरेख करण्याची जबाबदारी हे अधिकारी उचलीत असतात.

या सर्व खाते प्रमुखांच्या हाताखाली त्या-त्या शाखेतील प्रशिक्षित अधिकारी व कर्मचारी वर्ग असतो. महाराष्ट्र बंदर संघटनेत सर्व श्रेणीतील एकूण सुमारे ९५० कर्मचारी आहेत, आणि संघटनेवर वार्षिक खर्च येतो सुमारे ४५-५० लक्ष रुपये. त्यांची खातेवार बिभागणी सोबतच्या तक्त्यात दिली आहे.

तक्ता क्रमांक १६

महाराष्ट्राच्या बंदर विभागातील खाते निहाय अधिकारी व कर्मचारी वर्ग

खाते प्रमुख	प्रथम श्रेणी अधिकारी	द्वितीय श्रेणी अधिकारी	तृतीय वर्ग कर्मचारी	चतुर्थ श्रेणी कर्मचारी	एकूण
१	२	३	४	५	६
मुख्य बंदराधिकारी	७	२	१०९	१६२	२८०
संचालक, अंतर्गत जलवाहतुक	२	१	३७	३७	७७
जल सर्वेक्षक	१	५	८६	७९	१७१
सागरी (यांत्रिकी) अभियंता (मरिन इंजिनीअर)	१	--	५५	९०	१४६
किनारी अभियंता	३	११	१९८	६३	२७५
एकूण	१४	१९	४८५	४३१	९४९

या बंदर संघटनेच्या कामाचे स्वरुप व व्याप्ती पुढील प्रतिनिधीक माहितीवरून लक्षात येईल. (आकडे १९७६–७७ चे आहेत).

तक्ता क्रमांक १७

महाराष्ट्रातील मध्यम व लहान बंदरांचे कामाचा व्याप

१) सर्व बंदरातून झालेली वार्षिक मालाची वाहतूक – ९,८१,७९९ टन

२) यापैकी केवळ 'रेडी' या बंदरातून झालेली अशुद्ध लोखंडाची परदेशी निर्यात – ७,७४,५९६ टन

३) अन्य बंदरातून झालेली माल वाहतूक – २,०७,२०३ टन

४)	परदेशी वाहतूक	–	७,७४,५९६ टन (रेडी)
५)	किनारी वाहतूक	–	२,०७,२०३ टन
६)	बोटींनी केलेली माल वाहतूक	–	७,७४,५९६ टन
७)	शिडाच्या जहाजातून झालेली माल वाहतूक	–	२,०७,२०३ टन
८)	सर्व बंदरात आलेल्या मालवाहू बोटींची संख्या	–	४०
९)	बंदरातून मिळालेले उत्पन्न	–	१३,४८,६७१ रुपये
१०)	एकूण खर्च	–	१,८०,००,००० रुपये

महाराष्ट्रात बंदरांपासून मिळणारे उत्पन्न व त्यावर होणारा खर्च यांचे प्रमाण "व्यस्त" आहे. वरील आकड्यात "भांडवली खर्चाचा" पण समावेश आहे. सुमारे ५० लक्ष रुपये "आस्थापना खर्च" धरून "देखभाल दुरुस्तीचा महसुली खर्च" ७० ते ८० लक्ष रुपयांच्या घरात जातो. त्यामागे शासनविचारसरणी अशी आहे की, कोकणातल्या ह्या छोट्या बंदरांचा कारभार व्यापारीतत्वावर चालवायचा नाही. खडतर दुर्गम प्रदेशातील वाहतुकीची एक गरज, ही बंदरे भागवीत आहेत आणि म्हणून "सार्वजनिक सेवा" या दृष्टीकोनातून या खर्चाकडे पाहिले जाते. काहीसा हाच दृष्टिकोन "मध्यम व छोट्या बंदरांबाबत" बहुतेक सागरी राज्यात दिसून येतो आणि तो योग्यही आहे.

[५] भारतातील प्रमुख बंदरामधील मालवाहतूक

(अ) **मालवाहतूक** :– भारतीय सागरी माल वाहतुकीत, प्रमुख बंदरांचा वाटा फार मोठा आहे परदेशी, आणि किनारी वाहतुकीतही. सर्वसाधारणपणे असे म्हणता येईल की, "विदेशी व्यापारात" देशातील अवघी १० प्रमुख बंदरे, ९० ते ९२ टक्के वाहतुकीचा भार सांभाळतात. तर "मध्यम व छोटी" बंदरे यांच्या वाट्याला एकूण विदेशी वाहतुकीतील फक्त ८ ते १० टक्के वाहतूक येते. "किनारी वाहतुकीत" छोट्या व मध्यम बंदरांना त्यामानाने अधिक स्थान मिळते. देशाच्या किनाऱ्यावर चालणाऱ्या एकूण किनारी वाहतुकीतील जवळजवळ ७५ टक्के वाहतुक प्रमुख बंदरे करतात तर लहान व मध्यम बंदरे २५ टक्के. विदेशी व किनारी या संयुक्त वाहतुकीचा विचार केल्यास, प्रमुख बंदरे सुमारे ९० टक्के तर अन्य बंदरे केवळ १० टक्केच वाहतूक हाताळतात. ही झाली टक्केवारी. एक-दोन वर्षांचे प्रत्यक्ष आकडे घेतले तर परिस्थिती अधिक स्पष्ट होईल.

तक्ता क्रमांक १८

—: भारतातील प्रमुख व अन्य बंदरातून चालणाऱ्या सागरी माल वाहतूक :—

(सन १९७४–७५ व १९७७–७८)

	प्रमुख बंदरातील वाहतूक टन	अन्य बंदरातील वाहतूक टन	एकूण वाहतूक टन	एकूण वाहतुकीतील प्रमुखबंदरांचा वाटा टक्के
१ विदेशी वाहतूक	(५,७०,३८,००० (५,५१,१६,०००)	५१,८८,००० (३१,८७,०००)	६,२२,२६,००० (५,८३,०३,०००)	९१.६६ (९४.५१)
२ किनारी वाहतूक	८७,०२,००० (१,०१,३४,०००)	२६,४३,००० (२२,७३,०००)	१,१३,४५,००० (१,२४,०७,०००)	७६.७० (८१.४५)
एकूण वहातूक	६,५२,५०,०००	७८,३१,०००	७,३५,७१,०००	८९.३६
	(६,५२,५०,०००)	(५४,६०,०००)	(७,०७,१०,०००)	(९२.३६)

टीप——कंसातील आकडे १९७७–७८ चे आहेत.

हे आकडे एका वर्षापुरते असले तरी सरासरी प्रमाण याच्या आसपास आहे.

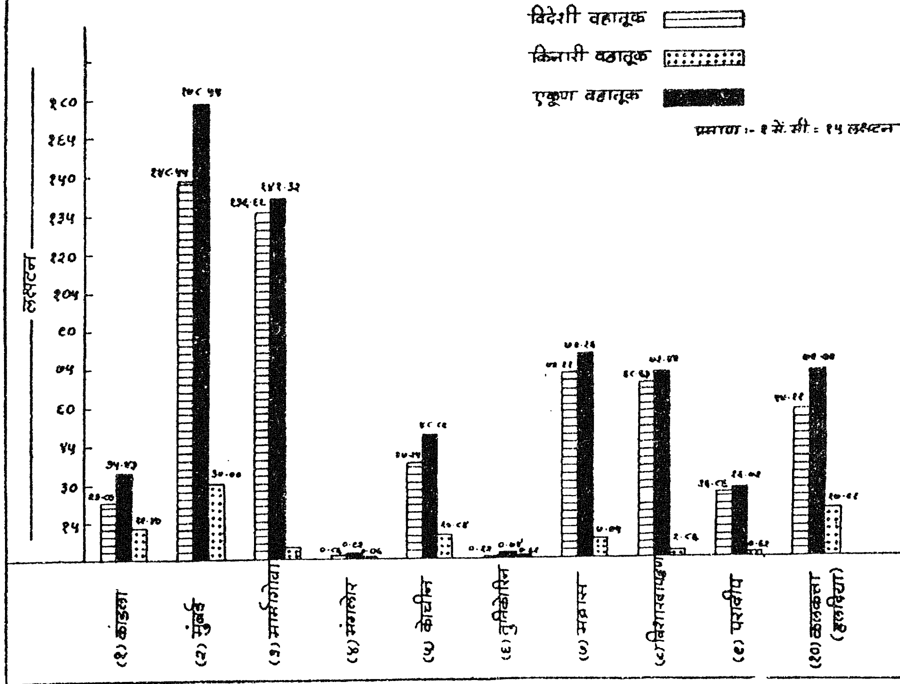
भारतातील सर्व प्रमुख बंदरातील एकूण वाहतुकीचे आकडे आपण पाहिले. सर्वच प्रमुख बंदरातील वाहतूक काही सारखी नसते. त्यातही बऱ्याच प्रमाणात डावे-उजवे होत असते. कसे ते पाहा ——

तक्ता क्रमांक १९

भारतातील प्रमुख बंदरांतील एकूण मालवाहतूक–१९७४–७५

(आंकडे लक्ष टनांमध्ये)

अ.क्र.	बंदराचे नांव	विदेशी वाहतूक			किनारी वाहतूक			एकूण वाहतूक		
		निर्यात	आयात	एकूण	निर्यात	आयात	एकूण	निर्यात	आयात	एकूण
१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११
१)	कांडला	२.४६	२०.५७	२३.०३	०.५८	११.८२	१२.४०	३.०४	३२.३९	३५.४३
२)	मुंबई	१९.२०	१२९.३५	१४८.५५	१९.६१	१०.३९	३०.००	३८.८१	१३९.७४	१४८.५५
३)	मार्मागोवा	१३४.०८	२.५८	१३६.६६	०.०१	४.६५	४.६६	१३४.०९	७.२३	१४१.३२
४)	मंगलोर	०.६०	०.२६	०.८६	०.०५	०.०१	०.०६	०.६५	०.२७	०.९२
५)	कोचीन	३.९१	३३.३४	३७.२५	८.३२	२.५२	१०.८४	१२.२३	३५.८६	४८.०९
६)	तुतिकोरीन	—	०.१२	०.१२	—	०.६२	०.६२	—	०.७४	०.७४
७)	मद्रास	२७.५९	४४.५२	७२.११	३.९६	३.०९	७.०५	३१.५५	४७.६१	७९.१६
८)	विशाखापट्टण	४१.५७	२७.०६	६८.६३	१.१५	१.७१	२.८६	४२.७२	२८.७७	७१.४९
९)	पारादीप	२५.४५	०.६१	२६.०६	०.६१	०.०१	०.६२	२६.०६	०.६२	२६.७२
१०)	कलकत्ता-हलदिया	१८.४१	३८.७०	५७.११	५.७६	१२.१५	१७.९१	२४.१७	५०.८५	७५.०२
	एकूण	२७३.२७	२९७.११	५७०.३८	४०.०५	४६.९७	८७.०२	३१३.३२	३४४.०८	६५७.४०


भारतांतील प्रमुख बंदरांतील एकूण मालवहातूक
१९७४-१९७५
विदेशी वहातूक
किनारी वहातूक
एकूण वहातूक
प्रमाण :- १ सें. मी. = १५ लक्षटन
लक्षटन
१८०
१६५
१५०
१३५
१२०
१०५
९०
७५
६०
४५
३०
१५
(१) कांडला
(२) मुंबई
(३) मार्मागोवा
(४) मंगलोर
(५) कोचीन
(६) तुतिकोरीन
(७) मद्रास
(८) विशाखापट्टणम
(९) पराद्वीप
(१०) कलकत्ता (हल्दिया)

वरील आकड्यांवरून लक्षात येईल की, प्रमुख बंदरांपैकी, विदेशी निर्यातीत मार्मागोवा प्रथम व विशाखापट्टण आणि मद्रास हे अनुक्रमे २रे व ३रे आहेत. तर विदेशांकडून होणाऱ्या आयातीत मुंबई पहिले व मद्रास आणि कलकत्ता हे दुसरे व तिसरे आहेत.

किनारी वाहतुकीच्या निर्यातीत पहिला नंबर लागतो मुंबईचा, तर दुसरा कोचीनचा व तिसरा कलकत्त्याचा; किनारी आयातीत कलकत्ता आघाडीवर असते, तर त्यापाठोपाठ कांडला व मुंबई.

एकूण मालवाहतुकीचा विचार केला तर, अनुक्रम लागतो; मुंबई, मार्मागोवा, मद्रास कलकत्ता व विशाखापट्टण असा. अर्थात् ही तुलना एका वर्षाच्या १९७४–७५ च्या आकड्यांवरून केली आहे, यात कमी-जास्त फरक नेहमीच होत असतो.

हे झाले वाहतुकीचे आकारमान, पण यावरून बंदरात होणारी धावपळ, यातायात यांची पूर्ण कल्पना येणार नाही. त्यासाठी निदान प्रमुख बंदरांत तरी किती पाहुण्या बोटी येतात, त्यांची किती उस्तापास्त करावी लागते, त्यांचा खोळंबा किती होतो, त्यांच्या परत पाठवणीला किती वेळ लागतो, इत्यादींची माहिती घ्यायला हवी. ती माहिती एका वर्षापुरती दिलेली आहे.

(आ) प्रमुख बंदरातील बोटींची उलाढाल

तक्ता क्रमांक २०

भारतातील प्रमुख बंदरांत प्रवेश करणाऱ्या बोटींची संख्या १९७४–७५

अनु- क्रमांक	प्रमुख बंदराचे नाव	विदेशी वाहतूक करणाऱ्या बोटींची संख्या	किनारीवाहतूक करणाऱ्या बोटींची संख्या	एकूण बोटींची संख्या
१	२	३	४	५
१)	कांडला	२०८	८२	२९०
२)	मुंबई	१,५२३	७६६	२,२८९
३)	मार्मागोवा	५८८	४८	६३६
४)	मंगलोर	५४	५	५९
५)	कोचीन	६८५	१९९	६८४
६)	तुतिकोरीन	१	६	७
७)	मद्रास	७३२	११७	८४९
८)	विशाखापट्टण	४५५	८३	५३८
९)	पारादीप	१०८	५	११३
१०)	कलकत्ता-हलदिया	७१७	३१८	१,०३५
	एकूण	५,०७१	१,६२९	६,७००

या बोटींव्यतिरिक्त, शिडांच्या जहाजातूनही वाहतूक चालू असते. अर्थात् हे पडाव लहान असतात. त्यामुळे मालाची वाहतुकही त्यामानाने कमी असते. पण त्यांचा आकडा बराच मोठा आहे. समुद्रावर चालणाऱ्या बैलगाड्याच म्हणा ना ! स्वस्त पण सावकाश आणि एकावेळी कमी माल वाहणाऱ्या. ज्यावर्षीचे आकडे आपण वरच्या तक्त्यात पाहिले त्याच वर्षी (१९७४–७५) एकूण ४८,३५९ शिडाच्या जहाजांनी, लहान, मध्यम व मोठ्या बंदरात प्रवेश केला होता, त्यातील ११,२७२ प्रमुख बंदरात.

एकच पडाव अनेक बंदरात क्रमाक्रमाने प्रवेश करू शकतो आणि अनेकवेळा हिशेबात धतला जातो. ३१-१२-७५ च्या वर्षअखेर भारतात नोंदणी झालेले पडाव ९७४६ होते. त्यातील ८,००० च्या वर ५० टनापेक्षा कमी वाहतूक क्षमता असलेले होते.

१९७४–७५ साली ज्या सुमारे ६,७०० बोटींनी भारताच्या प्रमुख बंदरात प्रवेश केला, त्यांची वर्गवारी पाहिली तर वाहतूक होणाऱ्या मालाची सर्वसाधारण कल्पना येऊ शकेल. ती वर्गवारी अशी होती.

तेलवाहू बोटी	–	१,१२५
कोळसावाहू बोटी	–	१७८
खनिजेवाहू बोटी	–	९१७
मोठ्या प्रमाणात माल वाहतूक करणाऱ्या बोटी (बल्क कॅरिअर)	–	८५२
इतर सर्वसाधारण बोटी	–	३,६२८
एकूण	=	६,७००

(इ) भारतातील प्रमुख बंदरात होणारा बोटींचा खोळंबा

लहान व मध्यम बंदरात बोटींचा खोळंबा फारसा होत नाही. कारण वाहतूक बेताचीच असते. एकाच वेळी अनेक बोटी येऊन गोंधळ होत नाही. पण प्रमुख बंदरात मात्र असे प्रकार पुष्कळवेळा होतात. संप इत्यादी प्रकार सोडले तरी धक्का रिकामा नाही म्हणूनही बोटींचा खोळंबा होतो. बंदरातील धक्के, वाहतुकीचे प्रमाण, बोटींचे प्रकार व बोटींचे कालयोजन यानुसार बंदर परत्वे या खोळंब्याचे प्रमाण बदलत असते.

तक्ता क्रमांक २१

भारतातील प्रमुख बंदरात होणारा बोटींचा खोळंबा (१९७४-७५)

		परदेशी वाहतूक		किनारी वाहतूक		एकूण	
क्र.	प्रमुख बंदराचे नाव	खोळंबा झालेल्या बोटींची संख्या	वाया गेलेले बोट-दिवस	खोळंबा झालेल्या बोटींची संख्या	वाया गेलेले बोट-दिवस	एकूण बोटी	एकूण वाया गलेले बोट-दिवस
१)	कांडला	१४०	१,२९०	४८	१६८	१८८	१,४५८
२)	मुंबई	७७३	५,२९१	१०५	२५४	८७८	५,५४५
३)	मार्मागोवा	४३८	१,३४६	३६	८२	४७४	१,४२८
४)	मंगलोर	—	—	—	—	—	—
५)	कोचीन	३६१	६६१	६३	७२	४२४	७३३
६)	तुतिकोरीन	—	—	—	—	—	—
७)	मद्रास	५९२	२,४०९	७१	६७	६६३	२,४७६
८)	परादीप	८३	९५३	—	—	८३	९५३
९)	विशाखापट्टण	१६७	७१६	७	६	१७४	७२२
१०)	कलकत्ता-हलदिया	३०६	१,३१४	१२२	१७०	४२८	१,४८४
	एकूण	१,८६०	१३,९८०	४५२	८१९	३,३१२	१४,७९९

मुंबई व मद्रास बंदरात बोट खोळंबण्यांचे प्रकार जास्त प्रमाणात आहेत. ही जी दाटी होते व त्यामुळे बोटींचा खोळंबा होतो, तो टाळण्यासाठी, मुंबई बंदराला पूरक बंदर म्हणून 'न्हावा-शेवा' बंदर विकासाचे प्रयत्न चालू आहेत, तर मद्रास येथील बृहत्‌बंदराचे कामही प्रगतिपथावर आहे.

(इ) बोट परतणीला लागणारा वेळ

खोळंब्याचा जेव्हा आपण विचार करतो, तेव्हा हेही लक्षात घ्यावयास हवे की, सर्वसाधारणपणे, बंदरात बोटीला किती वेळ थांबावे लागते. या बोट परतणीला, (इंग्लीशमध्ये याला "टर्न राऊंड ऑफ शिप्स" म्हणतात.) बंदराच्या दृष्टीने फार महत्व असते. कारण बोट परतणीला उशीर लागला की, साहजिकच बोटींचा खोळंबा होऊन वेळ वाया जातो, व बोटीपासून येणारे वार्षिक वाहणावळ उत्पन्न कमी होते. बोट परतवणीही प्रत्येक

बंदरात अनेक बाबींवर अवलंबून असते. बंदराची कार्यक्षमता मोजण्याचा " बोट परतवणी " हा एक अतिशय उपयुक्त व व्यवहारी निकष आहे. भारतातल्या प्रमुख बंदरांची याबाबतीत काय स्थिती आहे ? सर्वसाधारणपणे एका बोटीला परतवणीला किती वेळ लागतो हे पुढे दिलेल्या माहितीवरून लक्षात येईल.

तक्ता क्रमांक २२

भारतातील प्रमुख बंदरात बोट परतणीला लागणारा सरासरी वेळ (१९७४-७५)

अनु-क्रमांक	बंदरांचे नांव	बोट परतणीला लागणारा सरासरी वेळ दिवसामध्ये	
		विदेशी वाहतूक करणाऱ्या बोटी	किनारी वाहतूक करणाऱ्या बोटी
१)	कांडला	१६.८	६.८
२)	मुंबई	११.७	७.०
३)	मार्मागोवा	१२.७	४.३
४)	मंगलोर	२.९	१.४
५)	कोचीन	४.५	४.९
६)	तुतिकोरीन	--	--
७)	मद्रास	१०.२	८.४
८)	विशाखापट्टण	५.२	७.३
९)	परादीप	१६.१	८.०
१०)	कलकत्ता-हलदिया	८.७	६.७

विदेशी वाहतूक करणाऱ्या बोटींना अधिक दिवस लागतात. याचे कारण असे की त्या आकारमानाने मोठ्या असतात. तसेच एकावेळी माल चढवणे व उतरवणे याचे प्रमाण जास्त असते.

(३) प्रमुख शहरातील अंतर्गत वाहतूक व्यवस्था

प्रमुख बंदरातून मोठ्या प्रमाणात होणारी मालाची वाहतूक पाहता, हे सहजच लक्षात येईल की, त्याची बंदरातर्गत वाहतूक व साठवण व्यवस्थाही सोयीस्कर व व्यापक असली पाहिजे. यात बंदराच्या मालकीचे रस्ते, रेल्वे, गुदामे, संक्रमण छपऱ्या, खुल्या जागा यांचा

समावेश होतो. या व्यवस्था किती प्रमाणात लागतात याची कल्पना पुढे दिलेल्या काही आकड्यावरून येईल.

तक्ता क्रमांक २३
भारतातील प्रमुख बंदरातील अंतर्गत रस्ते व रेल्वे–बंदरविकास

क्रमांक	बंदराचे नाव	रस्त्यांची लांबी (किलोमीटर्स)	रेल्वे मार्गाची लांबी (किलोमीटर्स)
१)	कांडला	७९.५	१५.५
२)	मुंबई	७५.३	२०५.२
३)	मार्मागोवा	०.९	९.४
४)	मंगलोर	१५.५	—
५)	कोचीन	२६.०	५५.९
६)	तुतिकोरीन	२४.०	२१.४
७)	मद्रास	१९.७	६४.८
८)	विशाखापट्टण	४२.१	१२९.०
९)	पारादीप	२८.३	२४.५
१०)	कलकत्ता-हलदिया	५१.२	३५०.०

बंदरातून होणारी वाहतूक मालाची विविधता, बंदराचा विस्तार, विविध धक्क्यांमधील व साठवणीच्या व्यवस्थेतील अंतर, यानुसार, हे अंतर्गत वाहतुकीचे जाळे पसरत असते.

(ऊ) प्रमुख बंदरातील साठवण व्यवस्था :-

कांहीशा याच कारणांसाठी तसेच माल उठावणीच्या गतीवर, साठवणीच्या व्यवस्थेची योजना करावी लागते. मालांच्या प्रकारानुसार, त्यांच्या बांधणीनुसार, त्यांच्या संकल्पित हालचालींची योजना यांचाही विचार करावा लागतो. छोट्या व मध्यम बंदरांच्या बाबतीत फारशी अडचण येत नाही, कारण एकतर वाहतुकीचे प्रमाण कमी असते, दुसरे म्हणजे पुष्कळशी वाहतूक पडावातून व लहान बोटींमधून होत असल्याने, एकावेळी मालाची भाऊगर्दी होत नाही. शिवाय ही बंदरे छोटी गावे व शहर सान्निध्य असतात. जमिनीची अडचण त्यामानाने कमी. याउलट प्रमुख बंदरांचे असते. त्यामुळे साठवण-व्यवस्था ही फार

नियोजनपूर्वक करावी लागते. भारतातल्या प्रमुख बंदरात उपलब्ध असलेली साठवण व्यवस्था पुढीलप्रमाणे आहे :–

तक्ता क्रमांक २५
भारतातील प्रमुख बंदरातील साठवण–व्यवस्था

अनु क्रमांक	बंदराचे नाव	गुदामे		संक्रमण छपऱ्या (शेडस्)	
		संख्या	क्षेत्रफळ (चौरसमीटर)	संख्या	क्षेत्रफळ (चौरसमीटर)
१)	कांडला	४	४४,०००	८	२७,३००
२)	मुंबई	२३७	२,२२,८००	३४	२,८४,६००
३)	मार्मागोवा	७	१२,७००	३	७,५००
४)	मंगलोर	—	—	१	५,५००
५)	कोचीन	७	१९,४००	१८	४३,६००
६)	तुतिकोरीन	—	—	१	४७,०००
७)	विशाखापट्टण	४	२७,०००	४	२३,०००
८)	मद्रास	१६	७८,०००	१४	८,४००
९)	कलकत्ता	५९	१,४०,०००	३५	२,८०,०००

[६] भारतातील मध्यम व छोट्या बंदरातील मालवाहतूक

प्रमुख बंदरातून होणारी विदेशी व किनारी वाहतूक आयात व निर्यातीनुसार आपण पाहिली. ही वाहतूक खूपच मोठ्या प्रमाणात होत असल्याने आपण ती सविस्तर पाहिली. मध्यम व छोट्या बंदरांतून होणारी एकूण वाहतूक पुष्कळच कमी असते. साऱ्या वाहतुकीच्या सुमारे १० टक्के. तेव्हा त्याचे इतके बारकाईने विश्लेषण करावयाची आवश्यकता नाही. तथापी, ही माहिती आपण राज्यवार पाहू. म्हणजे सर्व सागरी प्रांतांचे जलवाहतुकीचे तुलनात्मक स्वरुप लक्षात येईल.

तक्ता क्रमांक २५

भारतातील मध्यम व छोट्या बंदरातून होणारी सागरी मालवाहतूक १९७४-७५

(आकडे लक्ष टनांमध्ये)

क्र.	राज्याचे नांव	विदेशी वाहतूक	किनारी वाहतूक	एकूण वाहतूक
१)	गुजरात	१७.४७	१२.७९	३०.२६
२)	महाराष्ट्र	९.१४	२.५८	११.७२
३)	गोवा	—	०.२०	०.२०
४)	कर्नाटक	७.२१	३.४४	१०.६५
५)	केरळ	२.०१	१.०२	३.०३
६)	तामीळनाडू	८.६२	४.८९	१३.५१
७)	पाँडेचरी	२.६६	—	२.६६
८)	आंध्र	४.७७	—	४.७७
९)	ओरीसा	—	—	—
१०)	प. बंगाल	—	—	—
११)	अंदमान	—	१.४२	१.४२
१२)	लक्षद्वीप	—	०.०९	०.०९
	एकूण	५१.८८	२६.४३	७८.३१

वरील विवरणावरून हे लक्षात येईल की, गुजरात राज्यातील किनारी व विदेशी वाहतूक ही सर्वात जास्त आहे. त्या खालोखाल, तामीळनाडू आणि नंतर महाराष्ट्रातील. एकूण वाहतुकीत विदेशी वाहतूक, किनारी वाहतुकीपेक्षा जवळजवळ दुप्पट आहे असे म्हटले तरी चालेल.

७) भारतातील सर्व बंदरातून शिडाच्या जहाजातून होणारी माल वाहतूक

भारतीय बंदरांमध्ये शिडाच्या जहाजांची परंपरागत वाहतूक मोठ्या प्रमाणात चालत असे त्या धंद्याला सध्या अवकळा प्राप्त झाली आहे. पडावांच्या यांत्रिकी करणासाठी केंद्र सरकार कमी व्याजात कर्ज उपलब्ध करून देत असते. तथापि, या धंद्याने परत बाळसे धरायचे मनावर घेतलेले दिसत नाही. सुमारे ८० वर्षापूर्वी अशा पडावातून १६ लाख टनांवर वाहतूक होत असे. ती १९७९ मध्ये ८ लक्ष टनांचे आसपास येऊन ठेपली आहे. भारतातील सर्व बंदरातून, प्रमुख, मध्यम व छोट्या बंदरातून यांची वाहतूक चालू असते. बंदर निहाय माहिती फार लांबलचक व अनावश्यक आहे. तथापि, एकूण वाहतुकीचा अंदाज पुढील विवरणपत्रावरून येईल :—

तक्ता क्रमांक २६

भारतीय बंदरातून शिडाच्या पडावांमार्फत होणारी माल-वाहतूक

वर्ष	किनारी वाहतूक	जवळील देशांशी केलेली वाहतूक	एकूण
	(लक्ष टन)	(लक्ष टन)	(लक्ष टन)
१९५८–५९	१४.१३	२.२३	१६.३६
१९५९–६०	१२.७८	२.१९	१४.९७
१९६०–६१	१३.९५	२.०६	१६.०१
१९६१–६२	१४.११	२.६५	१६.७६
१९६२–६३	१४.५५	२.०९	१६.६४
१९६३–६४	१४.४७	२.४७	१६.९४
१९६४–६५	१२.६५	१.५९	१३.२४
१९६५–६६	१३.५४	१.३७	१४.९१
१९६६–६७	१४.०२	१.१७	१५.१९
१९६७–६८	१०.२३	१.५७	११.८०
१९६८–६९	८.२३	२.१०	१०.३३
१९६९–७०	९.६१	३.१३	१२.७४
१९७०–७१	१०.४९	१.७५	१२.२४
१९७१–७२	९.५१	१.०१	१०.५२
१९७२–७३	१२.२०	०.९९	१३.१९
१-१-१९७४ ते ३१-१२-७४	८.४२	०.९४	९.३६
१-१-१९७५ ते ३१-१-७५	८.०५	१.१३	९.१८
१९७६	७.३१	१.३९	८.७१
१९७९	६.०२	२.१२	८.१४

(८) **भारतीय बंदरातील प्रवासी वाहतूक :–** काही वर्षापूर्वी भारतातील बऱ्याच बंदरांतून सागरी प्रवासी वाहतूक मोठ्या प्रमाणात होत असे. १९५१ मध्ये ती सुमारे १३,३६,००० होती. परंतु, सागरकिनाऱ्याला समांतर रस्ते व रेल्वे

आल्या, पर्यायी मार्ग उपलब्ध झाले आणि वाहतुकीच्या दरात चढाओढ सुरू झाली. परदेशी मालवाहतुकीत पैसा गुंतविणे अधिक फायदेशीर ठरू लागल्याने, बोट कंपन्याचे लक्ष प्रवासी वाहतुकीवरून उडाले. विमान वाहतुकीचाही काही परिणाम झाला. १९५१ नंतर बंदरातील प्रवासी वाहतूक ओसरू लागली. गेल्या २५ वर्षात ती अवघी २,०६,००० वर येऊन ठेपली. परदेशी वाहतुकीतही साधारण तशीच परिस्थिती आहे. पण अलीकडे हौशी प्रवाशांची परत थोडीफार वाढ होताना दिसून येते.

भारतीय किनाऱ्यावर प्रवासी आगबोट वाहतूक आता फक्त तीन मार्गावर चालू आहे. ते म्हणजे, मुंबई ते पणजी, कोचीन ते लक्षद्वीप बेटे व मद्रास ते अंदमान बेटे. एकेकाळी, मुंबईहून मंगलोर, कोचीन व उत्तरेस सौराष्ट्रातील बंदरे इथेही प्रवासी आगबोटी वाहतूक करीत असत. पण आर्थिक व अन्य कारणाने त्या बंद झाल्या.

[९] भारतीय बंदरांचे अर्थकारण:– बंदराचे अर्थशास्त्र यावर वास्तविक एक स्वतंत्र प्रकरणच लिहावयास हवे. परंतु ग्रंथाची पृष्ठ मर्यादा लक्षात घेता, बंदराच्या ह्या बाजूचा जाता जाता उल्लेख करून स्थूल कल्पना येईल इतपतच माहिती याठिकाणी समाविष्ट करण्यांत येत आहे. १९७४–७५ या वित्तीय वर्षातील, राज्यवार–प्रमुख बंदरे व अन्य बंदरे (यांत मध्यम व छोटी बंदरे यांचा समावेश होतो) यातील एकूण उत्पन्न व एकूण खर्च यांचे आकडे देण्यात आले आहेत.

तक्ता क्र. २७

भारतातील प्रमुख व अन्य बंदरातील उत्पन्न व खर्च १९७४–७५

(आकडे–लक्ष–रु.–मध्ये)

राज्य / बंदरे १	एकूण उत्पन्न २	एकूण खर्च ३
गुजरात		
प्रमुख बंदर 'कांडला'	४८०.००	५५५.७
अन्य बंदरे	३१३.६	४२०.५
महाराष्ट्र		
प्रमुख बंदर "मुंबई"	३९४६.७	३४११.२

तक्ता पुढे चालू

राज्य / बंदरे	एकूण उत्पन्न	एकूण खर्च
१	२	३
अन्य बंदरे	१५.६	१७३.९
गोवा		
प्रमुख बंदर "मार्मागोवा"	४२९.७	३०७.६
अन्य बंदरे	२.८	५.७
कर्नाटक		
प्रमुख बंदर "मंगलोर"	उपलब्ध नाही	उपलब्ध नाही
अन्य बंदरे	२५.३	२५.३
केरळ		
प्रमुख बंदर "कोचीन"	६१०.२	६७९.२
अन्य बंदरे	१२.५	१४.४
तामीळनाडू		
प्रमुख बंदर "तुतिकोरीन"	१३.८	३.७
प्रमुख बंदर "मद्रास"	१४९६.२	१८१०.०
अन्य बंदरे	७२.२	७८.५
पाँडीचरी	३.९	८.७
आंध्रप्रदेश		
प्रमख बंदर "विशाखापट्टण"	१०८७.८	११४८.३
अन्य बंदरे	१५.०	१७.५
ओरीसा		
प्रमुख बंदर "पारादीप"	३९५.९	५२३.५
अन्य बंदरे	——	१.३
पश्चिम बंगाल		
प्रमुख बंदर "कलकत्ता–हलदिया"	४२१४.०	४८२६.०
एकूण सर्व बंदरे	१३१३५.२	१४०६१.०
एकूण प्रमुख बंदरे	१२६७४.३	१३२८५.२
एकूण अन्य बंदरे	४६०.९	७७५.८

भारतातील अेकूण सर्व बंदराचे एका वर्षीचे उत्पन्न १९७४-७५ मध्ये १३१ कोटी रुपयांच्यावर होते आणि खर्च जवळ जवळ १४१ कोटी रुपये होता. प्रमुख बंदरांचा वाटा अर्थातच् मोठा होता. त्यांचे उत्पन्न होते सुमारे १२७ कोटी रुपये व खर्च होता १३३ कोटी रुपये. त्यामानाने भारतातल्या सर्व लहान बंदरांचे उत्पन्नही लहान व खर्चही कमी. सुमारे ४.५ कोटी रुपयांची आवक आणि ८ कोटी रुपयांचा खर्च.

बंदराचे उत्पन्न कुठल्या मार्गाने येते आणि त्यावर खर्च कसा होतो, याचे उदाहरण म्हणून आपल्या परिचयाचे मुंबई बंदर निवडले आहे. त्याच्या एका वर्षाच्या जमाखर्चाचे आकडे पुढीलप्रमाणे आहेत.

तक्ता क्र. २८

मुंबई बंदरातील उत्पन्न व खर्चाचे पत्रक-१९७४-७५ (आकडे लक्ष रुपयांचे)

क्रमांक	उत्पन्न/खर्चाची बाब	उत्पन्न	खर्च
१)	बंदर व गोदीपट्टी व पथदर्शक सेवा	४८०.६	७२९.७
२)	माल हाताळणी व गुदाम व्यवस्था	२३२८.७	१३४९.७
३)	बंदरांतर्गत रेल्वे	१६८.२	२८३.७
४)	जमीन व इमारती महसूल	३८६.९	१९२.०
५)	अन्य आर्थिक बाबी	५८२.३	५१२.९
६)	व्यवस्थापन व तत्सम खर्च	—	३४३.२
	एकूण	३९४६.७	३४११.२

बंदराबंदरांमध्ये, बोटीवर घेण्यात येणाऱ्या बंदरपट्टीचे दर, पथदर्शक सेवेचे दर, धक्क्याचे भाडे, आयात-निर्यात मालावरील आकारणी, गुदामांची व मोकळ्या जागांची भाडी, बंदरातील यात्र्या, बोटखेचक यंत्रणा, इत्यादींचे आकार वेगवेगळे असतात. वाहतुकीनुसार, विकास-कार्यक्रमानुसार या जमाखर्चाच्या आकड्यांत व तपशीलात फरक पडत असतो. पण ढोबळ कल्पना यायला वरील आकडे पुरेसे आहेत. प्रमुख बंदरांच्या व राज्यातील निवडक मध्यम बंदरांच्या विकास कार्यक्रमासाठी येणाऱ्या भांडवली खर्चाचा पुष्कळसा वाटा केंद्र सरकार उचलत असते. तर अन्य बंदरांसाठी, राज्यसरकार जरूर तो निधी उभा करीत असते. पाचव्या पंचवार्षिक योजनेपासून केंद्र सरकारने असा निर्णय घेतला आहे की, मध्यम व लहान बंदरांच्या नवीन विकास-योजनांसाठी राज्यसरकारनेच सर्व खर्च करावा. अर्थात् नियोजनातील धोरणे प्रत्येक पंचवार्षिक योजनेवर अवलंबून असतात, व वेळप्रसंगी ती बदलतही असतात.

प्रकरण ५

-: भारतातील बंदर विकासाचा आढावा :-

(१) भारतातील प्रमुख बंदरे

स्वातंत्र्यपूर्व काळ

(अ) प्रारंभीची उपेक्षा : नौकानयन आणि बंदरे ही जुळी भावंडे. एकमेकात जीव गुंतलेली. अेकावाचून दुसऱ्याचे अडणारे. अभ्यासासाठी आपण त्यांचे दोन भाग पाडतो. पण त्यांच्यातील अतूट संबंध कधी विसरता येणार नाहीत. प्रथम भारतातल्या मोठ्या बंदरांचा इतिहास बघू. त्यासाठी शासनाच्या धोरणाचा थोडासा आढावा घेवू.

१९ व्या शतकाच्या मध्यापर्यंत बंदरांच्या विकासाच्या कल्पनेने मूळ धरलेले नव्हते. त्याची महत्वाची कारणे पुढीलप्रमाणे सांगता येतील. देशामध्ये बंदर विकासाबद्दल मोठा जिव्हाळा वाटेल अशी अेक स्थायी समर्थ केंद्रिय सत्ता नव्हती. एतद्देशीय संस्थांनामध्ये एकमताचा अभाव, सुसंघटित व विकसित अशा व्यापारी नौकानयन क्षेत्राचा अभाव, परदेशी व्यापारात भारतीयांचा अत्यल्प वाटा, बंदरांना त्यांच्या पार्श्वभागाशी जोडणाऱ्या सोयिस्कर अशा रेल्वे वा रस्ते या दळणवळणाच्या सोयींचा अभाव, राजकीय व आर्थिक क्षेत्रात साऱ्या देशभर पसरलेले अेकूण औदासिन्याचे सावट. इ. इ.

(आ) विकासाची पहिली लाट : १८५७ च्या बंडाचा विमोड झाल्यानंतर राणीच्या जाहीरनाम्याने ब्रिटिशांच्या सत्तेला स्थायी व केंद्रिभूत स्वरूप येऊ लागले. भारतात अेकछत्री अंमल सुरू झाला आणि त्याने आधुनिक प्रगतीच्या दिशेने पावले टाकायला सुरुवात केली. (अर्थात हा विकास व त्याची क्षेत्रे, ब्रिटीश राजसत्तेस व भांडवलदारास अनुकूल होईल याच दिशेने होत होता.) ब्रिटीश सरकारने यानंतर येथील बंदरांच्या विकासाकडे लक्ष पुरवायला सुरूवात केली. त्याला इतरही काही तशीच महत्वाची कारणेही घडली, त्यामुळे ह्या विकासाला

गती प्राप्त झाली. तोपावेतो, म्हणजे १९ व्या शतकाच्या अखेरपर्यंत मुंबई' कलकत्ता, कोचीन, मद्रास ह्या राजकीय व आरमारी महत्त्व असलेल्या बंदरांचीही परिस्थिती फारच वाईट होती. बंदरांच्या विकासाकडे लक्ष वेधण्याला जी मुख्य कारणे घडली ती अशी :–

(१) १८८५ साली मुंबईहून रेल्वेरूळांच्या रेषा भारताच्या भूमीवर उमटू लागल्या आणि हळूहळू त्या चौफेर पसरल्या. महत्त्वाची बंदरे त्याच्या पार्श्वप्रदेशाला जोडली गेली. त्यामुळे सर्वसाधारण कच्चा माल बंदरातून पार्श्वभागाकडे व पार्श्व-भागातील माल बंदराकडे अशी दुहेरी वाहतूक जलद, सोयीची व कमी खर्चात होऊ लागली.

(२) १८८३ मध्ये सुवेझ कालव्याचे उद्घाटन झाले आणि आंतरखंडातील वाहतुकीत अेक क्रांतीपर्व सुरू झाले. पूर्वी युरोपच्या प्रवासाला लागणारे १०० दिवस २५ दिवसांवर आले आणि अधिक गतिमान बोटींचे जलावतरण झाल्यावर तर अवघ्या २० दिवसांत हा प्रवास संपू लागला.

(३) मुंबई, कलकत्ता आणि मद्रास या बंदरगावी कापडगिरण्या, ज्यूट आणि चामड्याचे निर्यातप्रधान उद्योग निघू लागले.

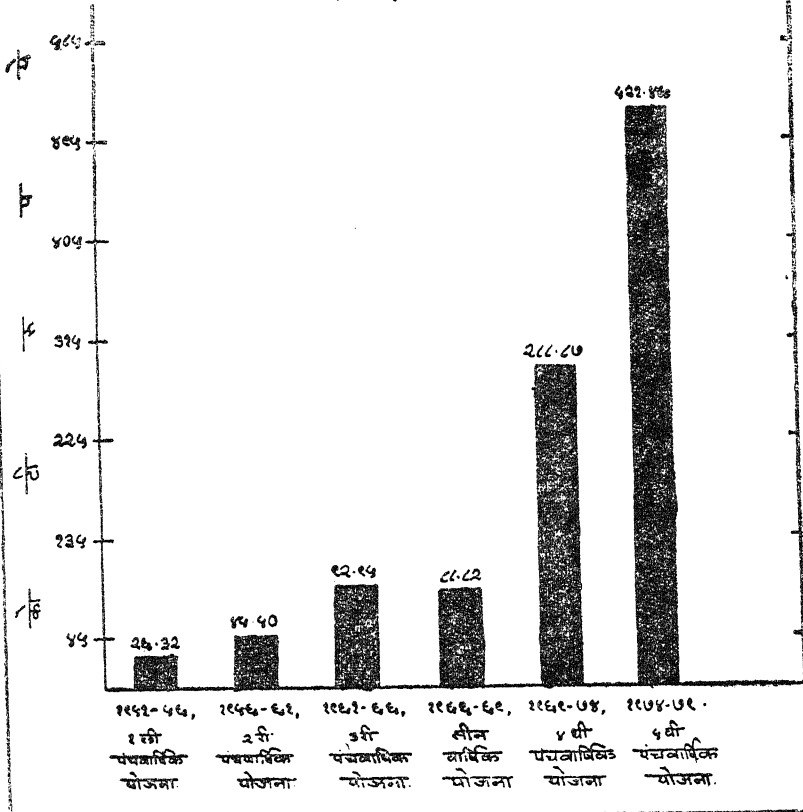
(४) वाफेवर चालणाऱ्या बोटी सुरू झाल्या आणि त्यामुळे नौकानयन व जहाज बांधणीत मोठ्या प्रमाणात सुधारणा घडून आल्या. बोटींची संख्या आणि त्यांचे आकरमान वाढायला लागले आणि त्या हाताळताना बंदरांतील उणीवा प्रकर्षाने जाणवू लागल्या. ह्या उणीवा दूर करण्यासाठी तत्कालीन उपलब्ध तांत्रिक ज्ञान आणि आवश्यकता यानुसार बंदराची उभारणी आणि फेरआखणी सुरू झाली.

१८७५ च्या सुमारास बंदरांच्या विकासाला सुरूवात झाली. हा उत्साह टिकला पहिल्या महायुद्धाची सुरूवात होईपर्यंत. मध्यंतरीच्या काळात मुंबई विश्वस्त मंडळ कायदा (बॉम्बे पोर्ट ट्रस्ट ॲक्ट १८७३) संमत झाला. १८८० साली मुंबईत प्रिन्सेस डॉक्सचे उद्घाटन झाले, व्हिक्टोरिया डॉक्स १८८८, तर मेर बंदर डॉक्स १८९१ ला आणि अलेक्झांड्रा डॉक्स १९१४ ला वाहतुकीला खुला करण्यात आला. १९१५ साली पोर्ट ट्रस्ट रेल्वे सुरू झाली आणि ती त्यावेळच्या देशातल्या दोन मोठ्या रेल्वेयंत्रणेशी–जी. आय. पी. (आजची सेंट्रल) व बी. बी. सी. आय. (सध्याची वेस्टर्न) रेल्वेशी–जोडली गेली. बंदराचा पार्श्वप्रदेश त्यामुळे खूपच विस्तार पावला.

तक्ता क्रमांक २९

भारतातील प्रमुख बंदरांवर पंचवार्षिक योजनांतर्गत झालेला खर्च (कोटी रुपयांमध्ये)

अ.क्र.	राज्य व प्रमुख बंदराचे नांव	पहिली पंच-वार्षिक योजना (१९५१-५६) प्रत्यक्ष खर्च	दुसरी पंच-वार्षिक योजना (१९५६-६१) प्रत्यक्ष खर्च	तिसरी पंच-वार्षिक योजना (१९६१-६६) प्रत्यक्ष खर्च	तीन वार्षिक योजना (१९६६-६९) प्रत्यक्ष खर्च	चवथी पंच-वार्षिक योजना (१९६९-७४) संकलित	पाचवी पंच-वार्षिक योजना (१९७४-७९) अंदाजे
(१)	(२)	(३)	(४)	(५)	(६)	(७)	(८)
१	कांडला–गुजरात	८.८४	८.२४	३.७१	१.५५	९.००	१४.८९
२	मुंबई–महाराष्ट्र	१०.९२	५.२२	१२.९४	११.००	२५.६२	२३.९८
३	मार्मागोवा–गोवा	–	–	१.७५	०.९५	३२.००	६९.३४
४	मंगलोर–कर्नाटक	–	–	३.०२	४.२०	१८.००	२६.६४
५	कोचीन–केरळ	०.५९	३.००	१.८८	३.१३	१८.००	१२.४९
६	तुतीकोरीन–तामीळनाडू	–	–	५.०७	४.५७	२२.००	३३.३०
७	मद्रास–तामिळनाडू	१.३५	८.९९	९.१९	१२.५०	३६.००	२९.५७
८	विशाखापट्टण–आंध्र	१.१३	४.३२	९.०७	६.५४	५६.८६	५९.५०
९	पारादीप–ओरिसा	–	–	११.६५	६.९२	१७.००	३४.६९
१०	कलकत्ता–हलदीया–पश्चिम बंगाल.	३.४९	१५.७३	२६.६७	२९.४६	५४.३९	११३.४६
	एकूण	२७.९४	५०.२८	१०१.६१	९५.७४	२६७.१७	५२१.४६


भारतातील प्रमुख बंदरांच्या विकासावर पंचवार्षिक योजनांतर्गत झालेला खर्च
प्रमाण १" = ९० कोटी रुपये.
५८५
४९५
४०५
३१५
२२५
१३५
४५
२६·३२
४४·४०
९२·९५
८८·८२
२८८·८७
५२२·४६०
१९५१-५६, १ ली पंचवार्षिक योजना.
१९५६-६१, २ री पंचवार्षिक योजना.
१९६१-६६, ३ री पंचवार्षिक योजना.
१९६६-६९, तीन वार्षिक योजना
१९६९-७४, ४ थी पंचवार्षिक योजना
१९७४-७९. ५ वी पंचवार्षिक योजना.

१९१० ते १९१६ च्या दरम्यान मद्रास येथे कृत्रिम बंदर उभारण्यात आले. लाटरोधक कोट बांधून बंदरांत स्थिरता आणली गेली. रेल्वे लाईन टाकली गेली व अन्यही सुधारणा करण्यात आल्या.

१८७० मध्ये कलकत्ता पोर्ट कमिशनर्सची स्थापना झाली. नवीन धक्के बांधले गेले. हौरा पूल बांधला गेला. बंदरांतर्गत रेल्वे धावू लागली, ती पार्श्व-प्रदेशाशी जोडली गेल्याने वाहतूक वाढली. किड्डपोर डॉक १८९३ मध्ये पुरा करण्यात आला.

(इ) पहिल्या महायुद्धानंतरची ओहोटी :– पहिले महायुद्ध भडकले आणि त्याची झळ लागली सागरतटीच्या ह्या प्रमुख बंदरांना. विकासाची गति मंदावली, ती अगदी १९४७ साली स्वातंत्र्य प्राप्त होईपर्यंत व अधिक अचूकपणे सांगावयाचे झाले तर देशात योजनाबद्ध विकासाला १९५१ मध्ये प्रारंभ झाला. तो पावेतो, मध्यंतरीच्या काळात कोचीन आणि विशाखापट्टण ही दोन बंदरे प्रमुख बंदरे–मेजर पोर्टस्–म्हणून जाहीर करण्यात आली. विकासाला विश्रांती मिळाली ती परकीय सत्तेने जाणून बुजून केलेल्या दुर्लक्षामुळे.

स्वातंत्र्योत्तर काळ :

(अ) विकास युगाची सुरुवात :–१९५१ साली राष्ट्राने योजनाबद्ध विकासाचा मार्ग स्वीकारला. मोठ्या बंदरांकडेही सरकारचे लक्ष वळले. पण त्यांची परिस्थिती इतकी खालावलेली होती की, त्या गर्तेतून त्यांना वर काढण्यासाठी काही कालावधी लागणें अपरिहार्य होते. रणांगणावर होणाऱ्या नासधूसीचे प्रतिबिंब या मोठ्या बंदरांवरही पडले होते. युद्धकाळांत अतोनात झालेल्या वापराने बंदरातील सारी यंत्रणाच जणू खिळखिळी होऊन गेली होती. देखभाल दुरुस्ती यांकडे लक्ष दिले गेले नव्हते. १९४७ साली देशाची फाळणी झाली आणि कराची हे मोठे बंदर पाकिस्तानात गेले. पंजाब हरियाणा, जम्मू-काश्मीर, उत्तरप्रदेश, मध्यप्रदेश आणि गुजरातला कराची बंदर अनेक कारणाने सोयीचे होते. ते बंद झाल्याने परिस्थिती अधिकच बिकट झाली. कलकत्ता, मुंबई, मद्रास, कोचीन आणि विखाशापट्टण बंदरांवर वाहतुकीचा ताण सारखा वाढत होता आणि ती वाहतूक हाताळणे त्यांना दिवसेंदिवस कठीण जात होते.

पहिल्या योजनेच्या सुरूवातीला भारतात वरील ५ प्रमुख बंदरे होती, १९५३ मध्ये कांडला हे प्रमुख बंदर म्हणून घोषित करण्यात आले. कराचीला पर्यायी बंदर म्हणून ते उपयोगी पडेल अशी आशा १९४८ साली नेमलेल्या पश्चिम किनाऱ्यावर नवीन प्रमुख बंदरांच्या निवडणूक समितीने आपल्या अहवालांत व्यक्त केली होती. (अर्थात ही आशा फारशी फलद्रुप झाली नाही हे अलाहिदा) पोर्तुगीजांच्या हकालपट्टीनंतर मार्मागोवा प्रमुख बंदरांच्या यादीत १९६१ साली आले, तर ओरिसातील पारादीप १९६६ साली त्या मालेत येवून बसले. १९७४ मध्ये तामिळनाडूमधील तुतिकोरीन, तर १९७५ मध्ये कर्नाटकातील मंगलोर ही दोन बंदरे प्रमुख बंदरे म्हणून घोषित करण्यात आली. आज भारतात १० बंदरे प्रमुख बंदरे म्हणून गणली जातात.

(आ) पंचवार्षिक योजनांतर्गत विकासः– पहिल्या पंचवार्षिक योजनेपासून देशातील प्रमुख बंदरांच्या विकासाला जरी प्रारंभ झाला तरी या कार्यक्रमाला गति यायला आणखी थोडा कालावधी लागला. आणि तसा तो लागणे काहीसे अपरिहार्य होते. भारतीय बोटींची संख्या हळूहळू वाढत गेली. परदेश व्यापार वाढत गेला, बंदर विकास नियोजनांच्या कल्पना पक्क्या व्हायला वेळ लागला, त्यांची अंमलबजावणी करण्यासाठीं यंत्रणा उभी करणे, तिला गती देणे, तंत्रज्ञ मिळविणे, त्यांना प्रशिक्षण देणे, मोठाली कामे घेण्यासाठी प्रचंड भांडवल उभे करणारे कंत्राटदार तयार होणे; अशा अेक ना अनेक अडचणी होत्या. खरे तर, अगोदर दुसऱ्या महायुद्धात बंदरांना झालेल्या जखमा भरून काढायच्या होत्या आणि त्यानंतर विकासाचा पाया रचायचा होता. केंद्र सरकार व प्रमुख बंदरांतील प्रशासन यंत्रणा हे आपल्यावरील राष्ट्रीय जबाबदारीची पूर्ण जाण ठेवून होते. त्यामुळे आर्थिक उपलब्धतेनुसार, तुलनात्मक अग्रक्रमानुसार व तांत्रिक क्षमतेप्रमाणे कामाला सुरूवात करण्यात आली व प्रगतीचा वेग वाढत गेला.

खाली दिलेल्या विवरणपत्रावरून पंचवार्षिक योजनांत हा खर्च कसा वाढत गेला त्याची कल्पना येईल.

वरील माहितीवरून हे लक्षात येईल की, प्रमुख बंदरांच्या विकासासाठी केंद्र सरकार सातत्याने प्रयत्नशील आहे. या बंदरातून चालणारी वाहतूकही वाढत आहे. १९६०–६१ साली देशातल्या सर्व प्रमुख बंदरांनी सुमारे ४ कोटी टन माल हाताळला, तर १९७४–७५ साली ६.५७ कोटी टन मालाची आयात–निर्यात केली. अशा वाढत्या वाहतुकीसाठी वाढत्या सोयी करणे आवश्यकच ठरते. याशिवाय माल हाताळण्याच्या पद्धती, मालाचे प्रकार, बोटींचे आकारमान व प्रकार बदलत गेल्याने विकासाचे बदलते व वाढते कार्यक्रम आखणे भाग पडत गेले. तरीही अेक गोष्ट प्रकर्षाने लक्षात येते की, पहिल्या तीन पंचवार्षिक योजना तयार करतांना, प्रमुख बंदरातून किती वाहतूक वाढणार आहे, तिचे विविध बंदरांतून कसे सोयीस्कर वाटप करता येईल, व त्या अनुषंगाने त्या त्या बंदरांच्या विकासयोजना आखल्या पाहिजेत, या दृष्टीने फारसे शास्त्रशुद्ध प्रयत्न झाले नाहीत. चौथी योजना आखतांना ही उणीव योजना आयोगाने भरून काढली व वाहतूक व विकास यांची सांगड घालावयाचा प्रथमच प्रयत्न केला.

पहिली योजना तयार झाली १९५१ मध्ये. तेव्हा प्रमुख बंदरांच्या विकासाचा जो कार्यक्रम आखण्यात आला होता, त्यातील उद्दिष्टे पुढीलप्रमाणे ठरविण्यात आली होती :–

१) देशाच्या फाळणीमुळे, कराची बंदर पाकिस्तानकडे गेले असल्याने त्या बंदरांच्या भारतातील पूर्वीच्या पार्श्वप्रदेशासाठी नवीन बंदराची उभारणी करणे,

२) बाकीच्या बंदरातील यंत्रसामुग्री व अन्य सुविधांचे आधुनिकीकरण करणे, आणि

३) संकल्पित तेलशुद्धीकरण कारखान्यासाठी आवश्यक त्या सोयी बंदरात पुरविणे.

योजनाबद्ध विकासाचा हा पहिलाच प्रयत्न असल्याने व त्याचा आराखडा तयार होवून अंमलबजावणी सुरू होण्यास काहीसा उशीर झाल्याने, एकूण प्रगती फारशी समाधानकारक झाली नाही. पहिल्या योजनेत झालेली महत्त्वाची कामे म्हणजे १९५५ मध्ये कांडला बंदराचे उद्घाटन व मुंबई येथे तेलवाहू बोटींसाठी १९५५ मध्ये दोन धक्क्यांची बांधणी. इतरही काही कामे या प्रमुख बंदरात करण्यात आली. त्यामुळे योजनेच्या आरंभी माल हाताळण्याची क्षमता प्रतिवर्षी २ कोटी टन होती, ती योजनेअखेर २.५ कोटी टनांपर्यंत वाढली.

दुसऱ्या पंचवार्षिक योजनेत, पहिल्या योजनेतील उर्वरित कामांव्यतिरिक्त, मद्रास, कोचीन, कलकत्ता व विशाखापट्टण या बंदरांचे आधुनिकरण व नवीन धक्क्यांची कामे, कलकत्ता बंदरात गाळ काढण्याचे, तर मद्रास येथे जवाहर डॉक्स (६ नवीन धक्के) व कोचीन येथे चार नवीन धक्के बांधण्याची कामे हाती घेण्यात आली. दुसऱ्या पंचवार्षिक योजनेतील प्रगती समाधानकारक झाली नाही आणि योजनेत राखून ठेवलेल्या रकमेतील केवळ ५० टक्के रक्कम खर्च होवू शकली. तरीही प्रमुख बंदरांची एकूण माल हाताळण्याची क्षमता योजनेअखेर ३.७ कोटी टनांपर्यंत गेली.

तिसऱ्या पंचवार्षिक योजनेत त्यामानाने चांगली प्रगती नोंदवली गेली व संकल्पित एकूण रकमेच्या ८० टक्के रक्कम प्रत्यक्षात खर्ची पडली. पहिल्या व दुसऱ्या योजनेत अपुरी राहिलेली कामे बहुतांशी पुरी करण्यात आली. मुंबईतील गोद्यांचे आधुनिकीकरण व विस्तार, कलकत्ता येथील हलदिया डॉक्सच्या कामाचा प्रारंभ व पारादीप येथील बंदरांतील काही कामे या योजनेत हाती घेण्यात आली.

तिसऱ्या पंचवार्षिक योजनेनंतर तीन वर्षे, केवळ वार्षिक योजना आखल्या गेल्या. या तीन वर्षात घेतली गेलेली महत्वाची कामे म्हणजे, हलदिया गोदीचा विस्तार व मुंबई बंदराच्या प्रवेशमार्गातील गाळ मोठ्या प्रमाणात काढणे, मुंबईतील बॅलार्डपीअरचा विस्तार, तेल व खनिजे हाताळण्यासाठी मद्रास येथे संयुक्त धक्का, विशाखापट्टण येथे खनिज लोखंड हाताळणाऱ्या यंत्रणेत विस्तृत सुधारणा, कोचीन येथे अेक नवीन धक्का व प्रवेश मार्गातील गाळ काढणे, पारादीप बंदरातही मोठ्या प्रमाणात गाळ काढणे आणि मंगलोर व तुतिकोरीन या नव्या प्रमुख बंदरांच्या विकासाची विविध कामे. तिसऱ्या योजनेअखेरी पावेतो, देशातील सर्व बंदरांची वाहतूक क्षमता ५.४२ कोटी टन झाली.

चवथ्या योजनेत हलदिया, मंगलोर व तुतिकोरीन या बंदरांच्या विकासाची कामे चालू होती. मुंबईतील धक्क्यांची वाढ, मद्रास येथील तेलगोदी, ही कामे पण सुरू होती. नव्या कामांमध्ये नाव घेण्यासारख्या योजना म्हणजे खनिज लोखंड हाताळण्यासाठी मार्मागोवा व मद्रास बंदरात अत्याधुनिक यंत्रणा उभारणे विशाखापट्टण येथे बृहत्‌बंदर विकासास सुरूवात व कोचीन येथे प्रवाही माल वाहतूक करणाऱ्या बोटींसाठी स्वतंत्र धक्का ही होती. विशाखापट्टण येथील बृहत्‌बंदरात पहिल्या टप्प्यात, १ लक्ष टनांच्या बोटी व दुसऱ्या टप्प्यात, २ लक्ष टनांच्या बोटी हाताळता येतील अशी योजना आहे.

मोठ्या बंदरांत व जरूर पडल्यास लहान बंदरातही गाळ काढण्यासाठी केंद्रीय गाळ काढणारी यंत्रणा या योजना काळात उभारण्यात आली.

चौथ्या योजनेच्या सुरुवातीला प्रमुख बंदरांची वाहतूक क्षमता ६.३८ कोटी टन होती, ती योजनेअखेर ७.७७ कोटीवर जावून पोहोचली.

(इ) **पाचव्या पंचवार्षिक व त्यापुढील योजनांत संकल्पित केलेले काही प्रमुख प्रकल्प** :- पाचव्या पंचवार्षिक योजनेत प्रमुख बंदरांच्या विकासासाठी ५२१ कोटी रुपयांची तरतूद करण्यात आली. यापैकी २१९ कोटी रुपये पहिल्या दोन वर्षात खर्च करण्यात आले या योजनेत संकल्पिलेली काही महत्त्वाची कामे पुढे दर्शविली आहेत :–

कलकत्ता (हलदिया) :– हलदिया प्रकल्पात, सुरक्षित बंद गोद्या व त्यात ६ धक्क्यांची योजना अंतर्भूत आहे. तिथे कोळसा, खनिजे, खते, इतर माल, मीठ व कंटेनर बोटी हाताळता येतील.

या बंदराची सर्वात मोठी गरज म्हणजे मोठ्या प्रमाणात गाळ काढणे. १९८० पर्यंत सुमारे ४० फूट खोली सरसकट उपलब्ध होईल अशी योजना आखण्यात आली असून त्यावर सुमारे ३१ कोटी रु.च्या वर खर्च करण्यात येणार आहे. भागीरथी व हुगळी नद्या व त्यांच्या उपनद्यांना प्रवाह नियोजनाच्या खास योजना आखून, गाळ साठण्याची प्रक्रिया कमी करण्यात येणार आहे.

मुंबई :– न्हावा–शेवा येथे अेक उपबंदर बांधण्याची योजना बरीच वर्षे रेंगाळत पडली आहे. लवकरच ती मार्गी लागेल अशी अपेक्षा आहे. बुचर बेटावर तेलवाहू बोटींसाठी मोठा धक्का बांधावयाच्या कामावर ३९ कोटी रु. खर्चावयाचे आहेत. बंदरांतील अन्य गोदींच्या विस्तारावर १५ कोटी रुपये खर्च होणार आहेत. बॅलार्डपीयर विस्ताराचे सुमारे ८ कोटी रुपयांचे कामही जवळजवळ पूर्ण होत आले आहे. बुचर बेट ते पीरपाऊ यांच्या दरम्यान पूल बांधावयाची योजना आखण्यात आली आहे. गाळ काढण्यासाठी सुमारे ३/४ कोटी रुपयांची यंत्रे विकत घेण्यात येणार आहेत.

मद्रास :– मद्रास येथे सुमारे १ लाख टन खनिजे वाहतूक करणाऱ्या बोटी हाताळता येतील अशा तऱ्हेने एक बृहत्‌बंदर उभारण्यात आहे. या बंदरांत ४६ फूट खोली असल्याने, भारतातील या बाबतीतील ते क्रमांक २ चे बंदर ठरेल. पहिला क्रमांक आहे विशाखापट्टणचा

मद्रास येथील बृहत्‌बंदरात अत्याधुनिक व गतिमान यंत्रणा उभारण्याचे काम पुरे झाले की, दर तासाला ८,००० टन खनिज लोखंड बोटीवर चढवले जाईल. या सर्व कामांवर २२.४३ कोटी रुपये खर्च होणार आहेत.

कोचीन :– कोचीन बंदरांत आता पेटारेबंद माल वाहतूक करणाऱ्या बोटी (कंटेनर शिप्स) यावयास लागल्या आहेत. त्यासाठी अेका धक्क्यावर सुमारे ८६ लक्ष रुपये खर्चून जरूरी ती यंत्रणा उभारण्यात आली आहे. गाळ काढण्यासाठी ड्रेजर घेणे, बंदरातील डागडुजी, ही कामे पण पुरी झाली आहेत. कोचीन येथील तेलशुद्धीकरण कारखान्यांसाठी येणाऱ्या प्रचंड तेलवाहू बोटींसाठी धक्का बांधावयाची योजना आखण्यात येत आहे.

विशाखापट्टण (बृहत्‌बंदर) :– एक लक्ष टनभाराच्या बोटी लागू शकतील (खनिज वाहक) असा खास धक्का डिसेंबर १९७६ मध्ये पुरा झाला आहे. खनिजे हाताळण्यासाठी खास यंत्रणा उभी करण्यात आली असून, तिची क्षमता तासाला ८००० टन इतकी आहे व ती अंतिमतः ताशी १६,००० टन इतकी वाढविली जाणार आहे. विशाखापट्टण येथे जे बृहत्‌बंदर बांधण्यात येत आहे, त्यावर एकूण १०३ कोटी रुपये खर्च होणार आहेत.

मार्मागोवा :– या बंदरातील मुख्य वाहतूक म्हणजे अशुद्ध लोखंडाची निर्यात. त्यासाठी एक खास धक्का व त्यावर यांत्रिक सरकत्या पट्टयांची उभारणी हा महत्वाचा प्रकल्प. त्यामुळे ताशी ८,००० टन माल बोटीवर चढवता येईल खनिजतेल बोटीवर भरण्यासाठी खास धक्काही बांधण्यात यावयाचा आहे. या सर्वांसाठी खर्च येणार आहे ७६ कोटी रुपये. ही कामे लवकरच पुरी होतील आणि मग सुरुवातीला ६०,००० टनी बोटी व अधिक सुधारणा केल्यावर १,००,००० टनी बोटी सुलभतेने धक्क्याला लागू शकतील.

पारादीप :– सध्या या बंदरांत ३९ फूटापर्यंत पाणी उपलब्ध असते. त्यामुळे सुमारे ६०,००० टना पर्यंतच्या खनिजवाहू बोटी या बंदरात वाहतूक करू शकतात. खनिज हाताळण्यासाठी बंदरांतील यंत्रणेत योग्य त्या सुधारणा करून सध्या असलेली ३० लक्ष टनांची वार्षिक क्षमता ४० लक्ष टनांवर नेण्यात येणार आहे.

मंगलोर बंदर :– बंदरातील लाटरोधक बंधारा वाढविणे व खडक फोडून खोली वाढविणे, ६०,००० टनी बोटींसाठी धक्का बांधणे ही महत्वाची कामे

हाती घेवून, कुद्रेमुख प्रकल्पातील अशुद्ध लोखंडाची मोठ्या प्रमाणात निर्यात करण्यासाठी बंदर तयार करण्यात येत आहे. आवश्यक ती यंत्रसामुग्री पण उभारण्यात येणार आहे. भारताने सुमारे ७५ लाख टन अशुद्ध लोखंड, इराणला पुरविण्याचा करार केला आहे आणि ते सारे मंगलोर बंदरांतून पाठविण्यात येईल अशी कल्पना आहे.

तुतिकोरीन :– बंदरातील चार धक्के बांधून तयार आहेत, आणि लाटरोधक २ बंधारे पूर्ण झालेले आहेत. तसेच तेलवाहू बोटींसाठी स्वतंत्र धक्का पुरा केला जाणार आहे.

या सर्व विकास योजनांचा परिणाम काय झाला? वाहतुकीच्या आकड्यात सांगायचे झाले तर १९७४–७५ साली या सर्व प्रमुख बंदरातून ६,५७,४०,००० टनांची प्रत्यक्षात वाहतूक झाली. अर्थात त्याची प्रत्यक्षात क्षमता खूपच अधिक आहे.

(२) भारतातील मध्यम व छोटी बंदरे

(अ) स्वातंत्र्यपूर्व काळ :– भारतातील प्रमुख बंदरे हा अेक वर्ग, तर मध्यम व छोटी बंदरे हा दुसरा वर्ग. वाहतुकीच्या मानाने तो दुय्यम, हेही आपण पाहिले. थोडक्यात, फेर उजळणी करायची झाली तर असे म्हणता येईल की, पहिल्या पंचवार्षिक योजनेच्या सुरुवातीस प्रमुख बंदरातून होणारी एकूण माल वाहतूक जवळजवळ ४ कोटी टन होती. ती १९७४–७५ सालापर्यंत ६.५७ कोटी टनांवर जावून पोहोचली. मध्यम व छोट्या बंदराच्या बाबतीत मात्र या दोन तुलनात्मक काळात त्याप्रमाणांत वाहतुकीत वाढ झालेली दिसत नाही. १९६१–६२ मध्ये या बंदरातून सुमारे ६६ लक्ष टनांची उलाढाल झाली, ती १९७४–७५ मध्ये अंदाजे ७८ लक्ष टनापर्यंतच वाढली. आणि खरे म्हणजे वाहतूक कमी आहे म्हणूनच ती बंदरे "दुय्यम" या सदरात गणली जातात. उथळ पाणी आणि अन्य तांत्रिक अडचणींमुळे यातली अनेक बंदरे तर केवळ नांगरणी बंदरेच आहेत आणि तिथे मोठ्या मालवाहू बोटी आल्या तरी बहुश: त्या दूर अंतरावर उभ्या राहतात. आणि त्यावर माल चढविणे वा उतरविणे या क्रिया पडावांमार्फत चालतात. फार मोठी भांडवल गुंतवणूक नसल्याने, या बंदरातील कर आकरणीही बरीच कमी असते. बंदरातून होणाऱ्या वाहतुकीची कक्षा बंदर संलग्न लहानशा पार्श्वप्रदेशापुरती मर्यादित असते. आणि पार्श्वप्रदेशातील रेल्वे वा रस्त्यांच्या दीर्घ साखळीवर वाहतूक अवलंबून नसते.

वर म्हटल्याप्रमाणे काही बंदरे केवळ नांगरणी बंदरे असतात, तर काही निवडक बंदरात मोठया मालवाहू बोटींसाठीही धक्के, यान्या व अन्य सुविधा आढळून येतात. काही बंदरे वाहतुकीच्या दृष्टीने इतकी नगण्य असतात की, तिथे केवळ अेक हजार टन मालही प्रतिवर्षी येत नाही, तर काही भाग्यवान बंदरांच्या वाटेला काही लाख टनांपर्यंतही वाहतूक येते. उदाहरणार्थ, महाराष्ट्रातील रेडी बंदर. येथून प्रतिवर्षी सुमारे ७ ते ८ लाख टन कच्चे लोखंड परदेशी पाठवले जाते. बहुतांशी बंदरातून केवळ शिडाच्या पडावातून वाहतूक चालते व त्यामुळे त्यांच्या बंदरविषयक गरजाही कमी असतत. बहुतेक बंदरांचे वाहतुकीच्या बाबतीत वैशिष्टय असते. प्रामुख्याने दोनतीन तऱ्हेच्या मालाची आवकजावक त्यातून होत असते. हा माल नजिकच्या पार्श्वप्रदेशात खपवला जातो, किंवा बाहेर जाणारा माल आसपास तयार झालेला असतो. अनेक बंदरातील वाहतूक केवळ किनारी वाहतूक असते. पण काही बंदरातून परदेशांशीही आयात–निर्यात होत असते. अनेकवेळा या बंदरांनी अेक महत्वाची कामगिरी बजावली आहे; आणि ती म्हणजे प्रमुख बंदरांवर जेव्हा वाहतुकीचा फार ताण पडतो. त्यावेळी काही वाहतूक या बंदराकडे वळविण्यात आली व ती त्यांनी हाताळली. यातील मध्यम बंदरे त्यातल्या त्यात थोडी उजवी. या सर्व लहान व मध्यम बंदरातून होणाऱ्या वाहतुकीपैकी जवळजवळ ६० ते ७० टक्के माल काही निवडक बंदरेच हाताळतात. हे सर्व सांगावयाचा हेतू हा की, देशाच्या अेकूण सागरी वाहतुकीमध्ये या बंदरांचा वाटा थोडा असल्याने त्यांच्या विकासाकडेही कमी लक्ष दिले गेले. शेवटी तुलनात्मक अग्रक्रम हे तत्व सर्व विकास क्षेत्रात पाळावे लागते. स्वातंत्र्यपूर्व काळात प्रमुख बंदरांकडेही जिथे दुर्लक्ष करण्यात आले होते, तिथे या पडाव वाहतूक करणाऱ्या छोटया बंदरांचा काय पाडाव लागणार! ब्रिटीश सरकारला या बंदरांमध्ये आणि त्यातून चालणाऱ्या वाहतुकीमध्ये फारसे गम्य वाटले नाही. ना आरमारी दृष्टीने, ना ब्रिटीश भांडवलदारांना लागणाऱ्या वाहतुकीचे दृष्टीने. याशिवाय पडाव वाहतुकीचा धंदाही काही सुसंघटीत नव्हता, आजही तो तसा नाही. महाराष्ट्रात तर आपण आजही पाहतो की, काही छोटया बंदरात या पडावांना लागणारे छोटे धक्केही नाहीत. आणि पडाव थेट किनाऱ्यावर ओढून घेतले जातात; व मालाची चढ–उतार केली जाते. किनारा खडकाळ असेल वा अन्य काही अडचणी असतील, तर पडाव किनाऱ्याच्या जितके जवळ आणता येतील तितक्या जवळ आणून नांगरावर उभे केले जातात आणि डोक्यावरून मालाची चढ–उतारणी केली जाते.

अशा अनंत अडचणी असूनही, या छोटया बंदरांनी बहुतेक प्रांतातील किनारी प्रदेशाच्या वाहतूक गरजा पुरविण्याचा प्रयत्न केला आहे, विशेषत: जिथे किनारी रेल्वे वा रस्ते बांधले गेले नाहीत, अशा दुर्गम भागात या बंदरांच्या विकासाचा गंभीर विचार करण्यात आला नाही. काही निवडक बंदरात जुजबी कामे करण्यात आली; पण त्यातही तांत्रिक दोष, उणीवा होत्या. १९४६ साली पोर्टस् टेक्निकल कमिटीने सादर केलेल्या अहवालात या बंदरांच्या कार्याबद्दल फारशी आस्था दाखविण्यात आली नाही. उलट, त्यांच्या विकासाकडे ही समिती किती साशंकपणे पाहत होती, हे समितीच्याच शब्दात पाहावयाचे झाले तर पुढील अेक परिच्छेद त्या दृष्टीने उद्‌बोधक ठरेल. समितीने एका ठिकाणी म्हटले आहे, "सागरकिनारी प्रदेशांमध्ये जेव्हा शेतकी व औद्योगिक विकास मोठ्या प्रमाणात होईल आणि त्यासाठी जर या बंदरात सुधारणा करण्याची गरज भासेल, त्या वेळीच याचा विचार व्हावा. अेकदा का त्यांचा विकास केला की आपोआप त्यांच्याकडे वाहतूक आकर्षिली जाईल असा समज करून घेवून भारताच्या किनाऱ्यावर ठिकठिकाणी अशी बंदरे विकसित करणे म्हणजे घोडयापुढे गाडी जोडल्यासारखे होईल. तेव्हा समिती तर असेच सुचवील की, अगोदर व्यापारवर्धन कसे होईल, कितपत होईल याची वाट बघावी आणि मगच त्याला सोयीच्या होतील अशा सुविधा या बंदरात उपलब्ध करून द्याव्या."

तंत्रज्ञ समितीच्या या "आस्ते कदम" सल्ल्यामुळे, छोटया बंदरांच्या विकासाचा अेखादा मोठा कार्यक्रम हाती घेणे, राज्य वा केंद्र सरकारला, फारसे इष्ट वाटले नसावे. त्याशिवाय आणखीही अेक महत्वाचे कारण होते, आणि ते म्हणजे, नुकत्याच संपलेल्या महायुद्धानंतर युद्धोत्तर पुनर्रचनेच्या कार्यक्रमाला अग्रक्रम देण्यात येत होता. आणि त्यात या छोटया बंदरांना अग्रक्रमाच्या यादीत स्थान मिळाले नाही. त्यामुळे स्वातंत्र्यपूर्वकाळ हा या बंदरांचे दृष्टीने अेक उपेक्षेचा काळ होता असे म्हणणे फारसे वावगे होणार नाही.

(आ) योजनाबद्ध विकासाचा आरंभ :-

पहिल्या पंचवार्षिक योजनेची १९५१ मध्ये सुरूवात झाली. या योजनेत छोटया व मध्यम बंदरांच्या विकासासाठी २५२.६१ लक्ष रुपये रक्कम ठेवण्यात आली होती. त्यातून प्रत्यक्ष फक्त १५३.७० लक्ष रुपये खर्च झाले. योजनेतील प्रमुख उद्दिष्ट होते, या बंदरांना युद्धपूर्व परिस्थितीत आणणे. १९५१ साली केंद्रीय

वर म्हटल्याप्रमाणे काही बंदरे केवळ नांगरणी बंदरे असतात, तर काही निवडक बंदरात मोठ्या मालवाहू बोटींसाठीही धक्के, यान्या व अन्य सुविधा आढळून येतात. काही बंदरे वाहतुकीच्या दृष्टीने इतकी नगण्य असतात की, तिथे केवळ अेक हजार टन मालही प्रतिवर्षी येत नाही, तर काही भाग्यवान बंदरांच्या वाटेला काही लाख टनांपर्यंतही वाहतूक येते. उदाहरणार्थ, महाराष्ट्रातील रेडी बंदर. येथून प्रतिवर्षी सुमारे ७ ते ८ लाख टन कच्चे लोखंड परदेशी पाठवले जाते. बहुतांशी बंदरातून केवळ शिडाच्या पडावातून वाहतूक चालते व त्यामुळे त्यांच्या बंदरविषयक गरजाही कमी असतत. बहुतेक बंदरांचे वाहतुकीच्या बाबतीत वैशिष्टय असते. प्रामुख्याने दोनतीन तऱ्हेच्या मालाची आवकजावक त्यातून होत असते. हा माल नजिकच्या पार्श्वप्रदेशात खपवला जातो, किंवा बाहेर जाणारा माल आसपास तयार झालेला असतो. अनेक बंदरातील वाहतूक केवळ किनारी वाहतूक असते. पण काही बंदरातून परदेशांशीही आयात–निर्यात होत असते. अनेकवेळा या बंदरांनी अेक महत्वाची कामगिरी बजावली आहे; आणि ती म्हणजे प्रमुख बंदरांवर जेव्हा वाहतुकीचा फार ताण पडतो. त्यावेळी काही वाहतूक या बंदराकडे वळविण्यात आली व ती त्यांनी हाताळली. यातील मध्यम बंदरे त्यातल्या त्यात थोडी उजवी. या सर्व लहान व मध्यम बंदरातून होणाऱ्या वाहतुकीपैकी जवळजवळ ६० ते ७० टक्के माल काही निवडक बंदरेच हाताळतात. हे सर्व सांगावयाचा हेतू हा की, देशाच्या अेकूण सागरी वाहतुकीमध्ये या बंदरांचा वाटा थोडा असल्याने त्यांच्या विकासाकडेही कमी लक्ष दिले गेले. शेवटी तुलनात्मक अग्रक्रम हे तत्व सर्व विकास क्षेत्रात पाळावे लागते. स्वातंत्र्यपूर्व काळात प्रमुख बंदरांकडेही जिथे दुर्लक्ष करण्यात आले होते, तिथे या पडाव वाहतूक करणाऱ्या छोटया बंदरांचा काय पाडाव लागणार! ब्रिटीश सरकारला या बंदरांमध्ये आणि त्यातून चालणाऱ्या वाहतुकीमध्ये फारसे गम्य वाटले नाही. ना आरमारी दृष्टीने, ना ब्रिटीश भांडवलदारांना लागणाऱ्या वाहतुकीचे दृष्टीने. याशिवाय पडाव वाहतुकीचा धंदाही काही सुसंघटीत नव्हता, आजही तो तसा नाही. महाराष्ट्रात तर आपण आजही पाहतो की, काही छोटया बंदरात या पडावांना लागणारे छोटे धक्केही नाहीत. आणि पडाव थेट किनाऱ्यावर ओढून घेतले जातात; व मालाची चढ–उतार केली जाते. किनारा खडकाळ असेल वा अन्य काही अडचणी असतील, तर पडाव किनाऱ्याच्या जितके जवळ आणता येतील तितक्या जवळ आणून नांगरावर उभे केले जातात आणि डोक्या-वरून मालाची चढ–उतारणी केली जाते.

अशा अनंत अडचणी असूनही, या छोटया बंदरांनी बहुतेक प्रांतातील किनारी प्रदेशाच्या वाहतूक गरजा पुरविण्याचा प्रयत्न केला आहे, विशेषत: जिथे किनारी रेल्वे वा रस्ते बांधले गेले नाहीत, अशा दुर्गम भागात या बंदरांच्या विकासाचा गंभीर विचार करण्यात आला नाही. काही निवडक बंदरात जुजबी कामे करण्यात आली; पण त्यातही तांत्रिक दोष, उणीवा होत्या. १९४६ साली पोर्टस् टेक्निकल कमिटीने सादर केलेल्या अहवालात या बंदरांच्या कार्याबद्दल फारशी आस्था दाखविण्यात आली नाही. उलट, त्यांच्या विकासाकडे ही समिती किती साशंकपणे पाहत होती, हे समितीच्याच शब्दात पाहावयाचे झाले तर पुढील अेक परिच्छेद त्या दृष्टीने उद्बोधक ठरेल. समितीने एका ठिकाणी म्हटले आहे, "सागरकिनारी प्रदेशांमध्ये जेव्हा शेतकी व औद्योगिक विकास मोठ्या प्रमाणात होईल आणि त्यासाठी जर या बंदरात सुधारणा करण्याची गरज भासेल, त्या वेळीच याचा विचार व्हावा. अेकदा का त्यांचा विकास केला की आपोआप त्यांच्याकडे वाहतूक आकर्षिली जाईल असा समज करून घेवून भारताच्या किनाऱ्यावर ठिकठिकाणी अशी बंदरे विकसित करणे म्हणजे घोडयापुढे गाडी जोडल्यासारखे होईल. तेव्हा समिती तर असेच सुचवील की, अगोदर व्यापारवर्धन कसे होईल, कितपत होईल याची वाट बघावी आणि मगच त्याला सोयीच्या होतील अशा सुविधा या बंदरात उपलब्ध करून द्याव्या."

तंत्रज्ञ समितीच्या या "आस्ते कदम" सल्ल्यामुळे, छोटया बंदरांच्या विकासाचा अेखादा मोठा कार्यक्रम हाती घेणे, राज्य वा केंद्र सरकारला, फारसे इष्ट वाटले नसावे. त्याशिवाय आणखीही अेक महत्वाचे कारण होते, आणि ते म्हणजे, नुकत्याच संपलेल्या महायुद्धानंतर युद्धोत्तर पुनर्रचनेच्या कार्यक्रमाला अग्रक्रम देण्यात येत होता. आणि त्यात या छोटया बंदरांना अग्रक्रमाच्या यादीत स्थान मिळाले नाही. त्यामुळे स्वातंत्र्यपूर्वकाळ हा या बंदरांचे दृष्टीने अेक उपेक्षेचा काळ होता असे म्हणणे फारसे वावगे होणार नाही.

(आ) योजनाबद्ध विकासाचा आरंभ :-

पहिल्या पंचवार्षिक योजनेची १९५१ मध्ये सुरूवात झाली. या योजनेत छोटया व मध्यम बंदरांच्या विकासासाठी २५२.६१ लक्ष रुपये रक्कम ठेवण्यात आली होती. त्यातून प्रत्यक्ष फक्त १५३.७० लक्ष रुपये खर्च झाले. योजनेतील प्रमुख उद्दिष्ट होते, या बंदरांना युद्धपूर्व परिस्थितीत आणणे. १९५१ साली केंद्रीय

नौकानयन व परिवहन मंत्रालयातील विशेष कार्याधिकारी, श्री. नंजुंदिय्या यांनी भारतातील सागरी प्रांताना भेटी देवून, तेथील मध्यम व छोटया बंदरांच्या तावडतोबीच्या गरजांबाबत अेक अहवाल तयार केला होता. त्या अहवालाच्या आधारावर योजनेत कामे अंतर्भूत करण्यात आली त्यांत प्रामुख्याने, जलसर्वेक्षण, धक्के व माल हाताळण्यासाठी यंत्रणा आणि पूर्व व पश्चिम किनाऱ्यावर प्रत्येकी एक अशी गाळ काढणारी यंत्रणा उभी करणे यांचा समावेश होता.

दुसऱ्या पंचवार्षिक योजनेत या बंदरांसाठी ५ कोटी रुपयांची तरतूद होती आणि प्रत्यक्षात खर्च ४.५ कोटी रुपये झाला. बंदरांचे आधुनिकीकरण व बोटींचा खोळंबा होवू नये, माल हाताळणीमध्ये वेळ जावू नये या दृष्टीने काही सुधारणा सुचविल्या होत्या. ही योजना आखतानाही मध्यवर्ती परिवहन मंत्रालयातील विशेष कार्याधिकारी श्री. आय्. जी. चक्को यांनी बंदरांची पाहणी करून तयार केलेला अहवाल आधारभूत धरण्यात आला होता.

तिसऱ्या पंचवार्षिक योजनेच्या थोडे अगोदर म्हणजे एप्रिल १९६० मध्ये, मध्यम प्रतीच्या बंदरांच्या विकासासाठी अेक योजना सादर करण्यासाठी नेमलेल्या समितीचा अहवाल प्राप्त झाला होता.

१९५९ मध्ये केंद्रशासनाने, परिवहन मंत्रालयाचे सहसचिव, व विकास-सल्लागार श्री. एच. पी. मथरानी यांच्या अध्यक्षतेखाली अेक समिती नेमली होती. या समितीकडे प्रामुख्याने दोन बाबी सुपूर्द करण्यात आल्या होत्या. अेक म्हणजे भारताच्या किनाऱ्यावरील काही निवडक बंदरे विशेष विकासासाठी अग्रक्रमानुसार सुचविणे व दुसरी म्हणजे देशाच्या अेकूण बंदरविषयक गरजा, कारणपरत्वे स्थनिक आवश्यकता, तांत्रिकबाजू, पार्श्वप्रदेशातील संभाव्य वाहतूक व वाहतूकखर्च इत्यादींचा विचार करून त्या त्या बंदरांच्या विकासाच्या मर्यादा व कार्यक्रम याबाबत अहवाल सादर करणे. मे १९६० मध्ये समितीने आपला अहवाल सादर करतांना तुतिकोरीन, मंगलोर, पारादीप व पोरबंदर यांचा या दृष्टिकोनातून बारमाही बंदरे म्हणून विकास करण्याची सूचना केली, व त्यांच्या ३७.७६ कोटी रुपयांच्या विकास योजनेचा आराखडा देखील सादर केला. काकीनाडा, मच्छलीपट्टण, कुड्डलोर, काखार व बेती बंदरांचाही खनिज लोखंड निर्यातीच्या दृष्टीने विकास करण्यात यावा असे समितीने सुचविले होते. त्यातून सुमारे ५० लाख टन लोखंड निर्यात करता येईल असा कयास समितीने बांधला, होता. बंदर विकासाच्या अन्य कार्यक्रमात समितीने, भावनगर, वेरावळ, ओखा सिक्का, सुरत, कोझीकोडे व बेपोर या बंदरांचा उल्लेख केला होता.

याच सुमारास लोकसभेच्या अंदाज समितीने बंदरांच्या सुधारणेसाठी अनेक सूचना मांडल्या होत्या. बंदरांतील व त्यांच्या प्रवेश मार्गातील गाळ, बंदरात येणाऱ्या बोटी व बंदरे यातील संदेश वाहन व्यवस्था, माल चढवण्या–उतरवण्या-साठी अपुऱ्या सुविधा, गुदामांची कमतरता, बंदरातील वाहतुकीसाठी अन्य पूरक वाहतूक व्यवस्था, गोद्या व जहाज दुरुस्तीसाठी छोटेमोठे कारखाने याबद्दलचा उल्लेख त्यात होता.

या अहवालांचा योजनेचा आराखडा तयार करतांना पुष्कळ उपयोग करण्यात आला. केंद्र व राज्य शासने यांनी तिसऱ्या योजनेसाठी राखून ठेवलेली संयुक्त रक्कम १५.७७ कोटी रुपये होती. त्यापैकी १०.८२ कोटी रुपये खर्च झाले. प्रत्यक्ष कामे व खर्च या दृष्टीने विचार करता पहिल्या दोन योजनांपेक्षा ही पुष्कळच प्रगती झाली असे म्हणावयास हवे. बहुतेक राज्यांनी दुसऱ्या पंचवार्षिक योजनेत राज्यातील बंदरविषयक शासन व तांत्रिक यंत्रणा उभी केली होती. आणि ती थोडचा अधिक आत्मविश्वासाने कामे करू लागली होती, हे त्याचे मुख्य कारण. धक्के बांधणे, गाळ काढणे, नौकानयन सुविधा या नेहमीच्या कामां-व्यतिरिक्त केंद्र सरकारने दोन महत्वाची पावले विकासाच्या दृष्टीने उचलली, आणि ती म्हणजे, (१) छोटचा बंदरांतील गाळ काढणे व जलसर्वेक्षणासाठी खास संघटना उभी करणे व (२) नौकानयन मंत्रालयात राज्य शासनांना बंदर विकासाबाबत तांत्रिक सल्ला देण्यासाठी खास विभाग उभारणे.

१९६६ मध्ये तिसरी योजना संपली. त्यानंतरची तीन वर्षे "वार्षिक योजनांची" होती. या तीन वर्षांत (१९६६ ते १९६९) मध्यम व छोटचा बंदरांवर सुमारे ७ कोटी रुपये खर्च झाले.

देशाच्या चवथ्या पंचवार्षिक योजनेला अनेक कारणांमुळे निश्चित स्वरूप येवू शकले नाही. या योजनेपासून योजना आयोग आणि केंद्र शासन यांनी असा निर्णय घेतला की, मध्यम व छोटचा बंदरांच्या विकासाच्या नवीन योजनांसाठी केंद्र शासन आर्थिक सहाय्य देणार नाही आणि त्या त्या राज्यशासनांनी आपल्या योजनांतर्गत निधीतून आवश्यक तो निधी उपलब्ध करून द्यावा. ज्या योजना, चतुर्थ योजनेत केंद्र शासनाच्या सहाय्यातून सुरू झाल्या आहेत व अपुऱ्या राहिल्या आहेत, केवळ त्यांच्यासाठीच केंद्र शासनाने ५ व्या योजनेत आर्थिक साहाय्य चालू ठेवण्याचे धोरण ठेवले. त्यानुसार विविध राज्यातील बंदरासाठी १० कोटी रुपये योजनेत राखून ठेवण्यात आले. त्याचा आंध्रप्रदेशातील काकीनाडा, केरळमधील

वेंपोर, गुजरातेतील पोरबंदर या बंदरांना फायदा मिळाला. याशिवाय अंदमान, निकोबार व लक्षद्वीप येथील बंदर किनारा व लहान बंदरांच्या सर्वेक्षण यंत्रणेवर अेकण १२.३८ कोटी खर्च करण्याचे ठरले.

मध्यम व लहान बंदरांच्या पंचवार्षिक योजनांच्या विकासाच्या या धावत्या आढाव्यावरून लक्षांत येईल की, विकासाला गती येण्यासाठी पहिल्या दोन योजना जाव्या लागल्या. सुरूवातीला बहुतेक राज्यांमधून या बंदरांच्या विकासाबाबत निश्चित कल्पनांचा अभाव होता. जलसर्वेक्षण, वाहतुकीचे अंदाज व अन्य तांत्रिक संशोधन झालेले नव्हते. शासनयंत्रणा व तंत्राची कमतरता होती. या उणीवा जसजशा भरून येवू लागल्या तशी कार्यक्रमांना गती आली. हा आरंभीचा पूर्व तयारीचा काळ काहीसा अपरिहार्य होता, निदान आपल्यासारख्या पारतंत्र्यातून नुकत्याच मुक्त झालेल्या देशात तरी. कारण योजनाबद्ध कार्यक्रम व त्याची ठामपणे अंमलबजावणी याबाबत विचार व आवश्यक ती संघटना आपल्याकडे नव्हती. हे केवळ बंदर व नौकानयन क्षेत्रातच झाले असे नाही, तर विकासाच्या इतर काही क्षेत्रातही हा अनुभव आलेला आहे. योजनांच्या प्रक्रियेमध्ये योजनांची खंबीरपणे अंमलबजावणी करण्यासाठी कार्यक्षम तंत्रज्ञ यंत्रणा उभी करावी लागते. त्या यंत्रणेत योजनांतर्गत उद्दिष्टे गाठण्याची जिद्द व आत्मियता निर्माण करावी लागते. देशाचे नियोजन प्रारंभीच्या काळांत ज्यांच्या हातात होते, त्यांनी यशस्वी नियोजनाच्या या अंगाकडे अधिक लक्ष दिले असते तर योजनेतील उद्दिष्टे अधिक लवकर साकार झाली असती, पण नियोजन हा देखील वर म्हटल्या प्रमाणे आपल्या देशाला नवीन विषय होता. त्यामुळे या प्रक्रियेला गती यायला काही कालावधी लागणे अपरिहार्य होते.

(इ) मध्यम व छोट्या बंदरांचे भवितव्य :

प्रमुख बंदरे, तसेच मध्यम व छोटया बंदरांमधून चालणारी वाहतूक व त्यांचा विकास याची माहिती आपण घेतली. आता थोडासा तुलनात्मक अभ्यास केल्यास त्यांच्या भावी कार्याबद्दल, तसेच त्यांच्या विकासाबाबत कांही आडाखे बांधता येतील.

वाहतुकीच्या दृष्टीने विचार केला तर असे दिसून येईल की, १९६५–६६ मध्ये भारतातल्या सर्व प्रमुख बंदरांतून एकूण ५ कोटी टनांच्यावर वाहतूक झाली तर सर्व मध्यम व छोटया बंदरांतील वाहतूक सुमारे ७७ लक्ष टन होती. अेका दशकामध्ये या चित्रात काय फरक पडला आहे ? १९७४–७५ मध्ये सर्व

प्रमुख बंदरांनी ६.५७ कोटी टनांची वाहतूक केली तर बाकी, सर्व मध्यम व लहान बंदरांतून ७८.३१ लक्ष टनांची वाहतूक झाली. याचाच अर्थ असा की, प्रमुख बंदरांतील वाहतुकीत बरीच वाढ झाली, तर अन्य बंदरांतील वाहतुकीत फारसा फरक पडला नाही. एकूण सागरी वाहतूक वाढली, पण ती सारी वळली प्रमुख बंदरांकडे. टक्केवारीत बोलायचे झाले तर असे म्हणता येईल की, प्रमुख बंदरे सुमारे ९० टक्के वाहतुकीचा भार उचलतात, तर फक्त १० टक्के वाहतूक छोटया बंदरांच्या वाटयाला येते. विदेशी व्यापारात मध्यम व छोटया बंदरांचा भाग ८ ते ९ टक्के असतो, तर किनारी वाहतुकीत तो २५ टक्क्यांपर्यंत जातो. भारतात फक्त १० प्रमुख बंदरे आहेत तर मध्यम व छोटी बंदरे १६१ आहेत. मध्यम व छोटया बंदरातील वाहतुकीचे वैशिष्टय असे की, त्यातील १५।१६ मध्यम प्रतीची बंदरे यापैकी ८० टक्के वाहतूक हाताळतात. बाकीच्या बंदरांच्या वाटयाला फारच थोडी वाहतूक येते. गेल्या ४।५ पंचवार्षिक योजनांत या लहान बंदरांवर विकासासाठी बराच खर्च करूनही त्यांच्या वाहतुकीत फार मोठा फरक पडला नाही हे त्यावरून उघड होते.

१९५६–५७ च्या लोकसभेच्या अंदाज समितीने छोटया बंदरांच्या विकासावर बराच भर दिला होता. देशाच्या एकूण अर्थव्यवस्थेत, आतापावेतो देण्यात आले होते त्यापेक्षा खूपच जास्त महत्त्वाचे स्थान या कार्यक्रमाला द्यावयास हवे, कारण देशातील एकूण दळणवळण व्यवस्थेत ते अधिक कार्य करू शकतील, असे समितीने त्या वेळी मत व्यक्त केले होते.

गेल्या वीस वर्षात नौकानयन क्षेत्रात खूपच फरक पडला आहे. बोटींचे आकार बरेच वाढले आहेत. नवीन तऱ्हेच्या बोटी वापरात येऊ लागल्या आहेत. माल हाताळण्याच्या नव्या पद्धती वापरण्यात आल्या आहेत. बोटी मोठया असल्यामुळे एका वेळी खूप मोठया प्रमाणात मालाची चढउतार व्हावी अशी अपेक्षा असते. सर्वच छोटया बंदरात तेवढी वाहतूक नेहमी असते असे नाही. मोठया प्रमाणात मालाची वाहतूक-बल्ककॅरिअरमधून-विशालमालवा बोटीतून – सुरू झाली. उदा. धान्य, खते, खनिजे इ. प्रमुख बंदरात यांत्रिक सरकते पट्टे व इतर सोयींमुळे तासी ७।८ हजार टन माल चढवणे-उतरणे शक्य होऊ लागले. त्यामुळे बोटींचा खोळंबा कमी करता येऊन बोटी लवकर परत जाऊ शकतात. या तऱ्हेचे सर्व सुसज्ज बंदर उभारायचे म्हणजे कोटयवधी रुपयांचा भांडवली खर्च आला. छोटी बंदरे म्हणजे बहुतेक नांगरणी बंदरे, पाण्याची खोली कमी, अन्य सुविधा नाहीत, पार्श्वभाग

मर्यादित, व्यापारी केंद्रे, बँकिंगच्या सोयी, वाहतूक दलाली यंत्रणा नाही, बोट-दुरुस्ती कारखाने, मुख्या गोद्या, पार्श्वभागाशी दळणवळण, माल साठवणीसाठी गुदामे, एक ना अनेक उणीवा, त्यामुळे साहजिकच वाहतूक मोठ्या बंदरांकडे वळते. थोडी गैरसोय झाली तरी व्यापारीवर्ग इतर तुलनात्मक सोयी व खर्च यांचा सारासार विचार करत असतात. आणखी एक लक्षात ठेवण्यासारखी गोष्ट म्हणजे उत्पादन व वितरण यातील "वाहतूक खर्च". हा एकूण खर्चाचा फक्त एक भाग असतो. तेव्हा तो केवळ कमी येतो म्हणून जवळच्या बंदरातून वाहतूक करावी असे कारखानदार ठरवीत नसतात. इतरही अनेक संबंधित बाबींचा ते विचार करीत असतात व वाहतुकीचे माध्यम, स्थळ, काळ व खर्च याबाबतचे निर्णय घेत असतात.

भारताच्या परदेशी व्यापारातही काहीसा फरक पडत आहे. खनिज लोखंड शक्यतो प्रमुख बंदरातून निर्यात करण्याचे धोरण शासनाने आखले आहे व त्यादृष्टीने प्रमुख बंदरांवर कोटयवधी रुपये खर्च करून त्यात आधुनिकता आणण्यात येत आहे. खनिजे बोटीवर चढवण्याचा वेग वाढविला जात आहे. अन्नधान्ये व खते या-बाबत देश स्वयंपूर्णतेकडे वाटचाल करीत आहे. त्यामुळे त्याची आयात कमी होत आहे, आणि होईल ती प्रमुख बंदरांकडे वळविली जाईल असा कयास आहे. प्रमुख बंदरांना जोडणारे रेल्वे व रस्ते यांचे जाळे देशभर तयार झाले आहे. त्यामुळे त्यांचा पार्श्वप्रदेश दिवसेंदिवस वाढत आहे व छोटया बंदरांचा पार्श्वप्रदेश आकुंचन पावत असून त्यांची वाहतूक रोडावत आहे. प्रमुख बंदरांची वाहतूक-क्षमता कमी पडली तर काही मध्यम बंदरांचा उपयोग करून घेता येईल. अलीकडेच खतांची आयात निवडक बंदरांकडे वळवता येईल काय याबाबत विचार चालू झाला आहे.

वरील परिस्थितीत मध्यम व लहान बंदरांच्या विकासावर फार मोठा खर्च करताना काळजीपूर्वक विचार करावयास हवा. याचा अर्थ असा नव्हे की त्यांचा विकास अनावश्यक आहे. तथापि, "निवडक बंदरांचा विकास" हे तत्त्व स्वीकारायला हवे एवढेच या ठिकाणी सुचवायचे आहे. मच्छिमार बंदरे म्हणून अनेकांचा विकास करता येईल. प्रमुख बंदरात काही वेळा होणारी गर्दी टाळण्या-साठीही त्याचा उपयोग होईल. युद्धकाळात प्रमुख बंदरांना सहाय्यकच नव्हे, तर प्रमुख बंदरे शत्रूची लक्ष्यस्थाने ठरली तर पर्यायी बंदरे म्हणून यातील काहींचा उपयोग होईल. किनारी वाहतूक व आसपासच्या देशांशी होणाऱ्या व्यापारातही त्यांना योग्य तो वाटा राखून ठेवता येईल. किनारी प्रदेशातील

सागरी परंपरा व दर्यावर्दीपणा टिकविण्यासाठीही काहींचा उपयोग इष्ट ठरेल. तेव्हा सरसकट सर्वच मध्यम व लहान बंदरांचा विकास करण्याऐवजी "निवडक बंदरांचा" विचार करणे अधिक इष्ट व उपयुक्त ठरेल. तसा तो करताना, वाहतुकीचा म्हणजेच त्याच्या प्रत्यक्ष उपयुक्ततेचा विचार करावयास हवा. त्या विकासातून पार्श्वप्रदेशात औद्योगिक व आर्थिक विकास होणार असेल तर असे प्रकल्प हाती घेतले पाहिजेत. पण त्यातही हे बघायला हवे की, हे उद्योग त्यांच्या वाहतूक गरजांसाठी बंदरावर अवलंबून राहणार आहेत की रस्ते अगर रेल्वे, यांचा विकास तुलनात्मकदृष्ट्या अधिक उपयुक्त व किफायतशीर ठरणार आहे. उदा. महाराष्ट्रातील रेडी बंदराला लागूनच लोखंडाच्या खाणी आहेत. त्यामुळे अन्य वाहतुकीवर खर्च न करता रेडी बंदरातूनच निर्यात करणे अधिक किफायतशीर पडते. त्यामुळे लोखंड निर्यातीसाठी त्या बंदराचा विकास करावयास हवा. रत्नागिरी येथे सीमेंटचा कारखाना निघणार आहे. त्यासाठी गुजरातमधून सागरी मार्गाने कच्च्या मालाची आयात होणार आहे. त्यादृष्टीने भगवती बंदराचा विकास करावयास हवा. इंधनाचे महागडे भाव, त्यामुळे रस्तेवाहतुकीचा वाढता खर्च, रेल्वेवाहतुकीच्या अंगभूत मर्यादा व विशिष्ट प्रकल्पांसाठी सागरी किनारी वाहतूक वाढली तर काही निवडक छोट्या बंदरांचा विकास हाती घ्यावा लागेल.

बंदरविकासाच्या कार्यक्रम आखणीत काही प्रमुख गोष्टींचा विचार करणे आवश्यक ठरते. बंदरांच्या पार्श्वप्रदेशाचा विस्तार व विकास, बंदर व त्याच्या पार्श्वप्रदेशातील दळणवळणाच्या सोयी, मुख्यत्वे रस्ते व रेल्वे, किफायतशीर निर्यातीसाठी पार्श्वप्रदेशातील मालाचे उत्पादन किंवा आयात मालासाठी पार्श्वप्रदेशातील उद्योगधंद्यांची वा जनसामान्यांची मागणी, बंदरांची वाहतूक क्षमता व त्या बंदरांत वाहतुकीवर येणारा खर्च, ह्या त्या प्रमुख बाबी होत. केवळ एखादे बंदर तांत्रिकदृष्ट्या उत्कृष्ट आहे, त्याची वाहतूकक्षमता चांगली आहे, एवढ्या एका कारणाने त्यातील वाहतूक वाढत नसते तर या अन्य बाबींचा देखील विचार करणे आवश्यक ठरते. बंदरातील वाहतूक वाढणे अगर कमी होणे, हे केवळ त्या बंदराच्या विकासावर व त्या बंदरात वसूल करण्यात येणाऱ्या विविध आकारांवर अवलंबून नसते. बंदर हे वाहतुकीची एकूण निर्मिती व तिच्या संचलनाच्या साखळीतील एक दुवा असते. विकासासाठी विकास हे तत्त्व या ठिकाणी लागू पडत नाही. वाहतुकीची सेवा हे बंदराचे कार्य व वाहतुकीशिवाय त्याला जीवन नाही. तेव्हा वाहतुकीच्या प्रमाणात बंदरांचा विकास व्हावयास हवा हे मान्य करावयास हरकत असू नये.

प्रकरण ६

महाराष्ट्रातील बंदरांचा पार्श्वप्रदेश

(१) पार्श्वप्रदेशाचा विस्तार

१५⁰. ३६' व २०⁰.२०' उत्तर अक्षांश आणि ७०⁰. ४५' व ७४⁰. ३६' पूर्व रेखांश यांच्या दरम्यान पसरलेले ठाणे, कुलाबा, रत्नागिरी जिल्हे म्हणजेच कोकण. बृहन्मुंबई जिल्हा हा वास्तविक कोकणाचाच अविभाज्य भूभाग. परंतु गेले शतक-दीड शतक या विभागाने आर्थिक उन्नतीची पावले इतकी झपाझप टाकली की, तो कोकणापासून पार कित्येक योजने पुढे निघून गेला आणि काहीसा अलगच झाला आहे. बंदर व नौकानयन या दृष्टी-कोनातून पहाता मुंबई बंदराने आपले स्वतःचेच एक वेगळे स्थान तयार केले आहे.

उत्तरेला दमणगंगा आणि दक्षिणेला तेरेखोलची खाडी, पश्चिमेला अरबी समुद्र तर पूर्वेला सह्याद्री यांनी महाराष्ट्राच्या बंदरांच्या पार्श्वभागाच्या सीमा आखल्या गेल्या आहेत. उत्तर-दक्षिण सुमारे ५०० किलो मीटर तर रुंदी ३० ते १०० किलो मीटर अशी ही चिंचोळी पट्टी. बंदरांच्या भाषेत सांगायचे झाले तर, उत्तरेला डहाणू आणि दक्षिणेला किरणापाणी ही बंदरे कोकणाला सीमां-कित करतात. "निसर्गाने सीमांकित केलेल्या ह्या प्रदेशातून ऐतिहासिक काही उपलब्ध वाटा म्हणजे पूर्वेला देशाशी जोडणारे काही दुर्गम घाट, तर पश्चिमेला छोटी-मोठी बंदरे. यातील महत्त्वाची व समृद्ध बंदरे बहुधा अरबी समुद्राला मिळणाऱ्या नद्या व खाड्यांच्या मुखावर वसलेली होती. दळणवळणाची मुख्य दिशा पूर्व-पश्चिम, उत्तर-दक्षिण." थेट वाहतुकीसाठी सुलभ खुष्कीचा मार्ग जवळ जवळ उपलब्ध नव्हताच. परंतु मुंबईत कापडगिरण्या आणि इतर उद्योगधंदे सुरू झाले. आणि अमेरिकेत असा "गोल्ड रश"चा काळ आला, तसेच कोकणात झाले. जो उठला तो नशीब काढायला मुंबईत निघाला. घरटी एकच नाही, तर सर्व धडधाकट स्त्री-पुरुष मुंबईच्या रस्त्याला लागले. मुंबईला जायचा थेट रस्ता नाही. एस.

टी. नाही, रेल्वे नाही, तेव्हा खाडीतून बंदराकडे आणि बंदरातून बोटीत अन् बोटीतून मुंबईत भाऊच्या धक्क्यावर, अशी लोकांची सतत रीघ सुरू झाली. कोकणच्या भौगोलिक परिस्थितीचे फार हुबेहुब चित्र रत्नागिरीच्या जिल्हा दर्शनिकेत (डिस्ट्रिक्ट गॅझेटीयरमध्ये) रंगवलेले आहे. ते इतके बोलके आहे की, त्यातले एकदोन परिच्छेद उद्धृत करावयाचा मोह टाळणे कठीण आहे.

"ह्या दऱ्या आणि घळी किनाऱ्याकडे उतरत्या होत जातात आणि त्यातून मार्ग काढत सह्यरांगांच्या डोंगरकपारीमधून सागरकिनाऱ्यापर्यंत नद्यांचे नागमोडी प्रवाह खळखळ करीत अवखळपणे उड्या मारीत मोठ्या ओढीने धावत असताना दिसतात. या नद्या भरती ओहोटीनुसार वाहतुकीस खुल्या असतात आणि त्यांच्या किनाऱ्यावरच प्रमुख बंदरे आणि सुपीक जमीन आढळून येते. बाकीच्या प्रदेशातील जमीन अतिशय निकृष्ट असून,लोहमिश्रित खाडीच्या मातीच्या थरांनी बनलेली दिसते.

"किनारा जवळजवळ संपूर्णपणे खडकाळ आणि दंतूर आहे. समुद्रातून काही अंतरावरून किनाऱ्याकडे दृष्टिक्षेप टाकला तर काळीकभिन्न डोंगरमाथी हारीने एकामागोमाग उभी टाकलेली दिसतात. जणू काही खडे पहारेकरीच आपल्याला पुढे येण्यापासून परावृत्त करीत असतात. परंतु लहान पडावातून, जर कुणी किनाऱ्यापर्यंत पोहोचण्याचा प्रयत्न केला तर त्याला एकापाठोपाठ एक उपसागर डोंगरांच्या रांगांमध्ये दडलेले दिसून येतील, नितळ, शुभ्र वाळूची किनार लाभलेले.

"क्वचित पर्वतराजी थोडीसी मागे सरकलेली वाटते आणि तिच्या तळाशी भाताची हिरवीगार शेते पसरलेली दिसतात. किनारा आणि शेती यांच्यामध्ये नारळीपोफळीच्या रांगा जणू काही एखाद्या कमरपट्ट्यासारख्या शोभून दिसतात. प्रत्येक दहाबारा मैलाच्या अंतरावर एखादी नदी, नाहीतर छोटासा उपसागर आणि त्यावरील छोटेसेच एक बंदर, स्थानिक लहान लहान होड्यांना आश्रय देईल असे. त्यातल्या त्यात अशी चारपाच बंदरे सापडतील, जिथून परदेशी व्यापार चालू शकेल. बहुतेक मोठ्या नद्यांच्या सागर-संगमाशी जुन्या किल्ल्यांचे अवशेष अजूनही तग धरून आहेत. आणि मालवणसारख्या एकदोन ठिकाणचे सागरी किल्ले मराठी आरमारी सत्तेची ग्वाही आजही मोठ्या दिमाखाने देत आहेत. अनेक छोट्या-मोठ्या खाड्यांच्या किनाऱ्यावर वनश्रीने नटलेली नयनरम्य छोटी-मोठी खेडी व वाड्या वसलेल्या दिसतात. गावांची रचना पण वैशिष्ट्यपूर्ण, सरळ एका किंवा दोन ओळीत सारे गांव लांबच लांब वसलेले अन् नारळी – पोफळींच्या बागेत लपलेली घरे.

"लांबीने लहान असल्या आणि पाटबंधारे बांधण्याच्या दृष्टीने फारशा उपयोगी नसल्या तरी कोकणातील नद्या काही कमी महत्त्वाच्या नाहीत. मैलोनमैल नौकानयनाला उपयोगी असलेल्या या नद्या आणि त्यांच्या जोडीला पूरक रस्ते, सागरकिनारा आणि देश यांना जोडतात व देशातील निर्यातीसाठी वाहतुकीची एक साखळी निर्माण करतात."

बऱ्याच वर्षापूर्वी केलेले हे वर्णन कोकणच्या भौगोलिक व भौतिक परिस्थितीचे यथार्थ चित्र डोळयांसमोर उभे करते. प्रदेशाच्या दुर्गमतेमुळे दळवळण व वाहतूक-व्यवस्था ही एक नेहमीच गंभीर समस्या बनून राहिली होती. सह्याद्रीच्या पहाडांनी कोकणाला देशापासून अलग पाडले आहे आणि इतके दिवस या डोंगराळ विभागातून मधून मधून असलेले 'घाट' देश आणि कोकण यांच्यातील दळणवळणाचे एकुलते एक साधन असल्याने परस्परसंबंधही बेताचेच राहिले. सह्यगिरीच्या उतरणीवरील घनदाट अरण्य आणि अमाप पाऊस यामुळे कोकणच्या या भागास शेती हा व्यवसाय ठरण्याऐवजी एक धारिष्टचच ठरते. अशा विशिष्ट भौगोलिक परिस्थितीमुळे लोकवस्ती व शेतीव्यवसाय यांचे क्षेत्र सागरकिनारा आणि नद्या व खाड्यांच्या काठापुरते मर्यादित राहिले.

(२) खाड्यांचा सुकाळ :–

कोकणची उत्तर-दक्षिण पसरलेली ही चिंचोळी पट्टी पश्चिमवाहिनी नद्या व खाड्यांनी जणू रेखांकित झाली आहे. ७२० किलो मीटर लांबीच्या किनाऱ्याला सुमारे ४४ खाड्या फुटलेल्या आहेत. त्यांच्या शाखा-उपशाखांची संख्या आणखी कितीतरी भरेल. लांबी एक किलो मीटरपासून ५५ किलोमीटरपर्यंत. यातील काही खाड्या वाहतूक योग्य आहेत. व या जलमार्गांची एकूण लांबी ८०० किलो मीटरवर जाते. अर्थात भरती वर पुष्कळसे अवलंबून असते. दाभोळचीच खाडी घ्या. (वशिष्ठी नदी) समुद्र किनाऱ्यापासून सुमारे ४०।४५ कि. मीटरपर्यंत ही खाडी नौकानयनक्षम आहे. ओहोटीच्या वेळी काही उथळ जागा सोडल्या तर करंजोणेपर्यंत बरेच पाणी उपलब्ध असते. भरतीच्या वेळी अर्थातच ते अधिक वाढते. या खाडीच्या तोंडावर वाऱ्यावादळापासून सुरक्षित व प्रवासी वाहतुकीच्या दृष्टीने एकेकाळी महत्त्वाचे असलेले दाभोळ बंदर वसलेले आहे. दाभोळ ते गोवळकोटपर्यंत या खाडीत नियमित लाँचवाहतूक चालू असते आणि त्यामुळे दळणवळणाच्या अन्य चांगल्या सोयींच्या अभावी अलग पडलेली खेडी एकमेकांना जोडली जातात. दुसरे उदाहरण सावित्री नदीचे, तिलाच बाणकोटची खाडी म्हणतात. भरतीच्या वेळी खाडीच्या मुखावर वसलेल्या बाणकोट बंदरापासून आतमध्ये सुमारे ६० कि. मी. अंतरावर असलेल्या दासगांवपर्यंत भरतीच्या वेळी लाँचेस जाऊ शकतात. अशी दररोजची लाँचवाहतूक आजही चालू असून ऐलतीरी–पैलतीरी वसलेल्या अनेक खेड्यांना तिचा फायदा मिळतो. एकेकाळी

आगबोटीच्या वेळापत्रकात समावेश असलेले बाणकोट बंदर आता गाळाने भरून गेले आहे. आणि बंदराच्या मुखावरील वालुकारोधकामुळे मोठ्या बोटींना ते जवळ जवळ बंदच झालेले आहे. जयगड खाडी (शास्त्री नदी), विजयदुर्ग खाडी (वागोठणे नदी), रेवदंडा खाडी (कुंडलिका नदी), धरमतर खाडी (अंबा नदी), जैतापूर खाडी या जलवाहतूकक्षम अन्य खाड्या आहेत. या खाड्यांचे व नद्यांचे कोकणाला उपयोग आज तरी दोनच. एक सह्याद्रीवर पडणाऱ्या अमाप पावसाचे पाणी अरबी समुद्रापर्यंत वाहून न्यायला आणि दुसरा पुष्कळ वेळा वाहतुकीसाठी. पाटबंधारे योजना, वीजनिर्मिती, पाणीपुरवठा योजना यासाठी निसर्गाने दिलेली ही जलसंपत्ती फारशा मोठ्या प्रमाणात कोकणात वापरली जात नाही. त्या दृष्टीने विचार होणे अगत्याचे आहे.

(३) क्षेत्रफळ :–

कोकणाचे एकूण क्षेत्रफळ २९,७९१ चौरस किलो मीटरच्या आसपास आहे. त्याची जिल्हावार विभागणी पुढीलप्रमाणे आहे—

ठाणे	९५५३ चौ. कि. मी.
कुलाबा	७१९८ चौ. कि. मी.
रत्नागिरी	१३०४० चौ. कि. मी.
	२९७९१ चौ. कि. मी. (बृहन्मुंबई सोडून)

महाराष्ट्राचे एकूण क्षेत्रफळ ३,०७,७६२ चौरस कि. मी. आहे. म्हणजे कोकणचे क्षेत्रफळ साऱ्या महाराष्ट्राच्या १० % आहे. रत्नागिरी जिल्हा त्यातल्या त्यात बराच मोठा आणि विशेषतः दळणवळणाच्या दृष्टीने थोडा दक्षिणोत्तर लंबायमान आहे.

(४) हवामान :–

हवामाना । दळणवळणाच्या साधनावर परिणाम होतो. विपुल पाऊस, वाऱ्याची दिशा, वेग व हवेतील उष्णतामान, आर्द्रता या साऱ्या गोष्टींचा वाहतुकीच्या साधननिर्मितीवर परिणाम होतो. उदा. कोकणात पावसाळ्यात भरपूर पाऊस पडतो. बारमाही रस्ते किंवा बारमाही बंदरे व त्यांच्या जोडीला बारमाही बोटी नसल्याने पावसाळ्याचे चार महिने अनेक भाग जणू काही एकांतवासात असतात. बाहेरच्या जगाशी संपर्क जवळजवळ तुटतो. बारमाही रस्ते (पुलांसकट) व बंदरे बांधायची तर खर्च फार आणि त्याप्रमाणात वाहतूक कमी, त्यामुळे खर्च करायलाही साहजिक मर्यादा पडतात. हवामानावर या प्रदेशातील शेतीचे उत्पन्नही अवलंबून असते. व त्यानुसार वाहतुकीचे प्रमाण कमीजास्त होत असते. पुढे दिलेल्या तक्त्यावरून ठाणे, कुलाबा व रत्नागिरी जिल्ह्यातील प्रत्येकी दोन बंदरांतील एकूण सरासरी पावसाळी दिवस, पाऊस व तपमान यांचा अंदाज येईल.

तक्ता क्र. ३०

कोकणातील निवडक केंद्रातील एकूण सरासरी पाऊस व पावसाळी दिवसांची संख्या

जिल्हा रत्नागिरी				जिल्हा रायगड				जिल्हा ठाणे			
रत्नागिरी		वेंगुर्ला		श्रीवर्धन		मुरुड		डहाणू		वसई	
एकूण पावसाळी दिवस	एकूण पाऊस	एकूण पावसाळी दिवस	एकूण पाऊस	एकूण पावसाळी दिवस	एकूण पाऊस	एकूण पावसाळी दिवस	एकूण पाऊस	एकूण पावसाळी दिवस	एकूण पाऊस	एकूण पावसाळी दिवस	एकूण पाऊस
७६	३१४१	९१	२४८६	११५	२४७६	१२२	२२९६	१५४	१८१७	९२	२८११

तक्ता क्र. ३१

कोकणातील निवडक केंद्रावरील कमाल-किमान सरासरी तपमान. उन्हाळा, हिवाळा, पावसाळ्यातील

(प्रातिनिधिक दिनांचे) (आकडे सेंटिग्रेडमध्ये)

क्र.	महिना	केंद्र रत्नागिरी			केंद्र अलिबाग			केंद्र डहाणू		
		कमाल	किमान	सरासरी	कमाल	किमान	सरासरी	कमाल	किमान	सरासरी
१	मे	३२.२	२५.९	२९.१	३३.०	२६.६	२९.८	३१.८	२५ ३	२७.७
२	जुलै	२९.३	२४.७	२७.०	२९.९	२५.४	२७.७	३०.०	२५.३	२७.७
३	डिसबर	३१.३	२०.७	२६.३	२९.९	१४.४	२२.२	२९.०	१७.१	२३.०

(५) **शेती** :– भारतातल्या इतर भागांप्रमाणेच शेती हा कोकणातला मुख्य व्यवसाय आहे. व त्यात भातशेती प्रमुख आहे, हे पुढील तक्त्यावरून लक्षात येईल.

तक्ता क्र. ३२

विविध धान्याखाली असलेल्या शेतजमीनीचे सरासरी प्रमाण–विभाग कोकण (शंभर हेक्टरमध्ये)

(आधारभूत आकडे–१९७३)

अ. क्र.	जिल्हा	भातशेती	इतर धान्ये	विविध कडधान्ये	एकूण धान्य
१	ठाणे	१,३४९	३४१	११८	१,८०८
२	रायगड	१,३६७	२०९	७९	१,६५५
३	रत्नागिरी	१,४२६	६८१	९३	२,२००
४	एकूण कोकण	४,१४२	१,२३१	२९०	५,६६३

वरील आकडे पाहिल्यानंतर कोकणात बाहेरून धान्य आयात करण्याची आवश्यकता आहे ही गोष्ट लक्षात येते. कारण कोकणात तांदुळाव्यतिरिक्त इतर पिके फारच थोड्या प्रमाणात काढली जातात. बाहेरून धान्य आणायचे मार्ग म्हणजे खुष्कीचा मार्ग किंवा जलमार्ग. जलमार्ग जरी स्वस्त पडला तरी सारे धान्य त्या मार्गाने आणले जाते असे नाही. पण वाहतूक निर्मिती व तिची विविध साधनांमध्ये विभागणी याचा अंदाज करण्यासाठी शेतीमालाचे उत्पन्न ही एक महत्वाची बाब लक्षात घ्यावी लागते.

पार्श्वप्रदेशातील उपलब्ध जमिनीचा वापर हाही एक महत्वाचा मुद्दा ठरतो. जमिनीची उत्पादकता व तिचा त्याप्रमाणे प्रत्यक्ष उपयोग यावर स्थानिक लोकसंख्येच्या गरजा भागवण्याची क्षमता अवलंबून असते. अशी उत्पादकता कमी पडल्यास साहजिकच आसपासच्या प्रदेशातून वा परदेशातून मालाची आयात करणे भाग पडते. पुढील तक्ता कोकणातील जमिनीचा वापर कसा होतो हे स्पष्ट करील. तुलनेसाठी महाराष्ट्राचे-पण आकडे दिलेले आहेत.

तक्ता क्र. ३३

कोकणातील जमिनीचा वापर-आंकडे शंभर हेक्टरमध्ये

(आधारभूत आकडे – १९७३)

अ. क्र.	जिल्हा	एकूण भौगोलीक क्षेत्रफळ	जंगले	पेरणी खाली नसलेली जमीन	प्रत्यक्ष पेरणीचे खालील जमीन
१	ठाणे	९,३३७	३,६८९	३,३२२	२,३२६
२	रायगड	६,८६९	१,६१८	३,३५६	१,८९५
३	रत्नागिरी	१२,७८८	३१०	९,०५०	३,४२८
४	एकण कोकण	२८,९९४	५,६१७	१५,७२८	७,६४९
५	महाराष्ट्र	३,०७,५८३	५३,७०३	९३,२८१	१,६०,५९९

वरील आकड्यांवरून सर्वसाधारण असे अनुमान निघते की, संपूर्ण महाराष्ट्राचा विचार करता एकूण भौगोलिक क्षेत्राच्या जवळजवळ, ५३% जमीन प्रत्यक्ष लागवडी-खाली येते. केवळ कोकणापुरते पाहिल्यास हेच प्रमाण अवघे २५ टक्क्याच्या आसपास पडते. कोकणातील भौगोलिक परिस्थिती, डोंगराळ प्रदेश, जंगले, कमी मगदूराची जमीन, कोरड, जमीन इत्यादी अनेक कारणे या पाठीमागे आहेत.

मशागतीयोग्य असलेल्या जमिनीचा तरी कोकणात पुरेपूर उपयोग केला जातो का? कोकणी माणूस इंचइंच भूमी पिकवितो का? महाराष्ट्र शासनाच्या अेका पुस्तिकेमधील पुढील आकडे काही तसे दर्शवित नाहीत.

तक्ता क्रमांक ३४

कोकणात मशागतीयोग्य असलेल्या जमिनींपैकी प्रत्यक्ष पेरणीखाली येणाऱ्या जमिनींची आकडेवारी (हजार हेक्टरमध्ये)

अ. क्र.	जिल्हा	मशागत योग्य अेकूण जमीन	प्रत्यक्ष पेरणीखालील जमीन	उपयोगाची टक्केवारी
१	ठाणे	३४०	२६५	७७.९
२	रायगड	३२८	२२२	६७.७
३	रत्नागिरी	८५९	३८३	४४.६
४	एकूण कोकण	१,५२७	८७०	५६.९
५	महाराष्ट्र	२१,०९६	१९,४८६	९२.३

आहे त्या मशागतयोग्य जमिनीचा वापर करून उत्पन्न घेण्यास मानवीश्रम कमी पडतात की काय असे वाटणे साहजिक आहे. हवामान, पावसाचे प्रमाण व वेळ, पाटबंधारे योजनांचा अभाव, जमिनीचा मगदूर, खतांचा अपुरा पुरवठा, विक्रीसाठी व्यापारीपेठांचा अभाव, अशी बरीच कारणे या परिस्थितीस जबाबदार असतीलही, तथापि वस्तुस्थिती अशी आहे की लागवडी योग्य जमिनींपैकी सर्वच जमीन पिकांखाली आणण्यात आलेली नाही.

(६) **जंगले** :– कोकणातील बंदरातून विशेषत:, ठाणे जिल्ह्यातील आणि त्यातल्या त्यात डहाणूसारख्या बंदरातून इमारती लाकूड मोठ्या प्रमाणात बाहेर पाठवले जाते. त्यादृष्टीने कोकणातील एकूण जंगलसंपत्तीची माहिती करून घेणे अयोग्य होणार नाही. महाराष्ट्रातल्या अेकूण जंगलांपैकी ९.४% जंगल कोकणातल्या सह्याद्रीच्या उतारावर पसरलेले आहे. त्याची जिल्हावार विभागणी अशी आहे :–

तक्ता क्रमांक ३५

कोकणातील जंगले जिल्हावार (१९७३)

(चौरस किलो मीटर)

अ. क्र.	जिल्हा	अेकूण जंगल	महाराष्ट्रातील एकूण जंगलाशी टक्केवारी
१	ठाणे	३,८२४	६.२
२	रायगड	१,६५७	२.६

(पुढील पानावर)

अ. क्र.	जिल्हा	एकूण–जंगल	महाराष्ट्रातील एकूण जंगलाशी टक्केवारी
३	रत्नागिरी	३८६	०.६
४	एकूण कोकण	५,८६७	९.४
५	एकूण महाराष्ट्र	६२,१५८	१००.००

(७) **मत्स्यव्यवसायः**– मत्स्यव्यवसाय हा कोकणातला प्रमुख, वंशपरंपरागत चालत आलेला व्यवसाय आहे. खरे पाहिले तर लांबलचक सागर किनारा आणि विपुल खाड्या लाभलेला कोकण, मत्स्यव्यवसायात फार संपन्न असावयास हवा. शतकानुशतके त्यात सुधारणा झाली नाही. परंतु आता परिस्थिती पालटत आहे. शासन या व्यवसायाकडे अधिक लक्ष पुरवीत आहे. आणि स्थानिक कोळी समाजही सुधारणेची कास धरून आपला व्यवसाय सुधारित आहे. आज या व्यवसायात सुमारे ३५,००० लोक गुंतलेले आहेत. म्हणजे सुमारे लाखाहून जास्त लोकसंख्या या व्यवसायावर अवलंबून आहे. ११,५०० मच्छिमारी बोटी सध्या या धंद्यात आहेत, त्यापैकी २,५०० बोटींचे यांत्रिकीकरण झालेले आहे. खोल समुद्रावरील मासेमारीचा विकास करावयाचे प्रयत्न चालू आहेत.

गेल्या काही वर्षात मत्स्योत्पादन सतत वाढते राहिले आहे. दुसऱ्या पंचवार्षिक योजनेच्या अखेरीस हे उत्पन्न १.५२ लक्ष टन होते, तर तिसऱ्या योजनेच्या अखेरीस ते १.६५ लक्ष टनांवर गेले. १९७० पर्यंत हेच २.४३ लक्ष टनांवर जाऊन पोहोचले. १९७५–७६ साली ते ३ लक्ष टन इतके झाले. बृहन्मुंबई आणि ठाणे हे जिल्हे या बाबतीत आघाडीवर आहेत. त्याचे मुख्य कारण म्हणजे मुंबई ही माशांची मोठी बाजारपेठ होय. बृहन्मुंबईतील मत्स्योत्पादन ३०% तर ठाणे जिल्ह्यातील, मत्स्योत्पादन ४३% च्या आसपास आहे. रायगड आणि रत्नागिरी या जिल्ह्यांची टक्केवारी अनुक्रमे १३ व १४ इतकी आहे. महाराष्ट्रातून सध्या सुमारे ६ कोटी रुपयांहून अधीक किंमतीची मासळी परदेशी निर्यात केली जाते.

मत्स्यव्यवसाय हा पूरक अन्नोत्पादन व्यवसाय म्हणून मानला जातो आणि गेल्या काही वर्षात केंद्र व राज्य शासनाने या व्यवसायाची सुधारणा करण्याचे आटोकाट प्रयत्न चालविले आहेत.

बोटींचे यांत्रिकीकरण, नायलॉनची जाळी, बर्फाचे कारखाने, शीतगृहे, वाहतूक व वितरण व्यवस्था, डबाबंद मालाचे कारखाने, मच्छिमार बंदरांचा विकास, परदेशी

निर्यात अशा सर्व आघाड्यांवर प्रगती करण्याचे प्रयत्न चालू आहेत. या सर्वांचा परिणाम बंदरातील वाहतुकीवर, त्यांच्या विकास कार्यक्रमावर साहजिक होत आहे.

(८) खनिजे :– पार्श्वभागातील खनिजे, बंदरावर दोन तऱ्हेने परिणाम करू शकतात. एकतर ही कच्ची खनिजे. उदा. अशुद्ध लोखंड किंवा बॉक्साईट बंदरातून परदेशी निर्यात केली जातात किंवा या खनिजांवर आधारित उद्योगधंदे पार्श्वप्रदेशात निघून, तयार माल परदेशी पाठविला जातो. याशिवाय आणखी एक फायदा असा होतो की, अशा उद्योगधंद्यामुळे पार्श्वप्रदेशाची आर्थिक भरभराट होते, अनेक पुरक व जोड उद्योग निघतात, दळणवळणाच्या सोयी वाढतात, एकूण दळणवळणात वाढ होते व त्याचा परिणाम साहजिकच बंदरांच्या वाहतूकीवर व विकासावर होतो.

खनिजांच्या बाबतीत कोकण समृद्ध आहे, पण त्याचा फारसा स्थानिक उपयोग होत नाही. रेडी येथील खाणीतून काढण्यात येणारे अशुद्ध लोखंड मोठ्या प्रमाणात परदेशी निर्यात होते. मीठ हे एक खनिज मानल्यास त्याची मोठ्या प्रमाणात वाहतूक कोकणातील बंदरातून होत असते.

कोकणातील खनिजांचा पद्धतशीर विकास केल्यास कोकणच्या एकूण आर्थिक स्थितीवर, वाहतूकीवर व पर्यायाने त्यातील बंदरे व जलवाहतूकीवरही इष्ट परिणाम झाल्याशिवाय राहणार नाही.

(अ) अशुद्ध लोखंड :– रत्नागिरी जिल्ह्यात विशेषत: रेडी बंदराच्या परिसरात अशुद्ध लोखंडाचे विपुल साठे आहेत. पण वाईट एवढेच की, त्याचा फायदा त्या विभागाला मिळायला हवा तसा मिळत नाही. फक्त हे लोखंड खाणीतून काढून परदेशी पाठविणे एवढा उद्योग या ठिकाणी आज चालू आहे. या खाणींवर एखादा कारखाना काढता आला तर तो अधिक उपयुक्त ठरेल. अशी पावले उचलली गेलेली नाहीत. त्याला संयुक्तिक कारणेही असू शकतील.

२५ दशलक्ष टन अशुद्ध लोखंडाचा हा साठा रेडी, वेंगुर्ले व सावंतवाडी या तालुक्यात पसरलेला आहे. याशिवाय अन्य ठिकाणी, याबाबतचे भूगर्भीय संशोधन सुरू आहे. रेडी बंदरालगतच हे साठे असल्याने वाहतुकीचा खर्च वाचतो व बंदर तसे गैरसोयीचे असले तरी वाहतुकीच्या खर्चात होणारी बचत ती उणीव भरुन काढते.

(आ) **बॉक्साईट** :– रायगड जिल्हयात बॉक्साईटचे विपुल साठे आहेत. रत्नागिरी व ठाणे जिल्हयातही काही प्रमाणात बॉक्साईट आढळून येते. रायगड जिल्हयात सुमारे १० दशलक्ष टन बॉक्साईटचे साठे असावेत असा प्राथमिक अंदाज आहे. त्यापैकी २.५ दशलक्ष टन प्रत्यक्षात असल्याचे सिद्ध झाले आहे. ठाणे जिल्हयातील साठे १.३० दशलक्ष टन तर, रत्नागिरीतील २.७० दशलक्ष टनापर्यंत असावेत असा अंदाज आहे.

रायगड जिल्हयातील बॉक्साइट परदेशी पाठविण्याचे बरेचवेळा प्रयत्न झाले पण ते फारसे यशस्वी झाले नाहीत. रत्नागिरी येथे भारत अॅल्युमिनिअम कंपनी–(बाल्को) या सार्वजनिक क्षेत्रातर्फे अेक अॅल्युमिनिअम प्रकल्प सुरू करण्याचे प्रयत्न चालू होते तथापि, या ना त्या कारणाने हा प्रकल्प लांबणीवर पडत आहे. रत्नागिरीच्या या प्रकल्पासाठी लागणारे बॉक्साइट मुख्यत्वे कोल्हापूर जिल्हयातील धनगरवाडी भागातून येणार आहे. तथापि, इतर भागातील साठ्यांचाहि वापर होण्याची शक्यता नाकारता येणार नाही. सार्वजनिक वा खाजगी क्षेत्रात प्रकल्प प्रत्यक्षात उभारला गेला तर रत्नागिरी येथे तयार होत असलेल्या भगवती बंदराचा उपयोग मोठ्या प्रमाणावर वाढू शकेल.

(इ) **चुनखडी** :– रायगड जिल्हयातील चुनखडीचे साठे २.४० लक्ष टनापर्यंतचे सिद्ध झालेले आहेत. तथापि अधिक सर्वेक्षणानंतर बरेच मोठे साठे विशेषतः किनारपट्टीवर आढळून येतील असा अंदाज आहे.

(ई) **सिलिका** :– हया तऱ्हेची वाळू काच तयार करण्यासाठी व ओत कामासाठी वापरली जाते. रत्नागिरी जिल्हयातील सिलिकाचे साठे १२ दशलक्ष-टनांवर असून मुख्यत्वे पोंघा, कासर्डे, ओटी, वेंगुर्ला, मढ, वालावल, चिंदवन, वेढोरे, दाभोळे इत्यादी भागात सापडतात. वेंगुर्ल्याहून पडावांमार्फत पुष्कळ सिलिका–वाळू–मुंबईकडे पाठविली जाते.

(उ) **मीठ** :– कोकणातले मीठाचे उत्पन्न, वर्षाला ४.५ ते ५ लाख टन असते. रायगड आणि ठाणे जिल्हे आघाडीवर असतात. रत्नागिरीत त्या मानाने हया व्यवसायाचा विकास झालेला नाही. उरण, शेवा, करंजा, पेण, बेलापूर, पनवेल हे रायगड जिल्हयातील तर राई, वसई, मरोली, उंबरगाव हे ठाणे जिल्हयातील आणि भांडूप, सायन, ट्रॉम्बे हे बृहन्मुंबईतील मीठ उत्पादक पट्टे. कोकणातील बंदरांमधून होणाऱ्या वाहतूकीत मीठाचे प्रमाण बरेच आढळून येते. या धंद्याच्या विकासाला खूपच वाव आहे.

तक्ता क्रमांक ३६

महत्त्वाच्या खनीज संपत्तीचे कोकणातील उत्पन्न

अ. क्र.	खनिज	जिल्हा	उत्पादन (टनामध्ये)	उत्पादनाची किंमत (हजार रु. मध्ये)
१	बॉक्साइट	रायगड	१,०११	१०
		रत्नागिरी	४,३५५	५४
		एकूण	५,३६६	६४
२	अशुद्ध लोखंड	रत्नागिरी	७,१७,०६०	७,७३५
३	सिलिका वाळू	रत्नागिरी	४१,०००	५९५
४	मीठ	संपूर्ण कोकण	५,२८,५००	११,०२९

(९) **उद्योगधंदे** :– महाराष्ट्र हे एक उद्योग प्रधान राज्य गणले जाते, पण इथला औद्योगिक विकास काहीसा एकांगी झालेला आहे. राज्यातील, काही भागात उद्योगाची भरभराट झाली तर बाकीचा भाग उपेक्षित राहिला. १९६३ साली अशी परिस्थिती होती की, राज्यतल्या एकूण ९०९० उद्योग घटकांपैकी कोकणात अवघे ६४५ घटक होते आणि तेही बहुतांशी ठाणे जिल्ह्यात, जो वस्तुत: मुंबईचा एक परिसरच होऊन बसला आहे. त्या वेळी असलेल्या औद्योगिक कामगारांच्या संख्येचा विचार केला तर असे दिसून येईल की, साऱ्या महाराष्ट्रात प्रत्येक लक्ष वस्तीमागे कारखान्यात काम करणाऱ्यांची संख्या २,१७१ होती तर तीच कोकणात अवघी १,१३१ होती आणि अर्थात हीदेखील ठाणे जिल्ह्याची करामत. कोकण उद्योगधंद्यांच्या बाबतीत किती मागासलेले होते हे बघायचे असेल तर, हे लक्षात घ्यायला हवे की, १९६३ मध्ये रायगड जिल्ह्यात प्रत्येक हजार माणसांमागे केवळ ४ माणसे कारखान्यात काम करणारी होती, तर रत्नागिरीची त्यावर ताण, म्हणजे हजारी एक. ठाण्याची परिस्थिती अर्थातच पुष्कळ बरी होती. कारण तिथे दरहजारी २८ माणसे कारखान्यात काम करणारी होती.

कोकणचा औद्योगिक नकाशा काहीसा बदलतो आहे. पण संथ, सावकाश गतीने त्याला सागरासारखी भरती नाही, उधाण नाही. पुढील तक्त्यावरून १९६३ आणि १९७४ या दहाअकरा वर्षांच्या कालखंडातील कोकणात जिल्हावर कारखाने/फॅक्टरींची संख्या व त्यात प्रतिदिनी रोजगार मिळणाऱ्या कामगारांच्या संख्येची तुलनात्मक कल्पना येईल.

तक्ता क्रमांक ३७

कोकणातील कार्यान्वित कारखाने व त्यात प्रतिदिन रोजगार मिळणाऱ्या कामगारांची संख्या

(१९६३ व १९७४)

अ. क्र.	जिल्हा	कार्यान्वित कारखाने		सरासरी दररोजची कामगारांची संख्या	
		१९६३	१९७४	१९६३	१९७४
१	ठाणे	५३४	१,१४३	३४,५८३	१,२२,३६८
२	रायगड	७२	१३२	३,३८९	१०,१९४
३	रत्नागिरी	३९	६९	१,६२१	४,१४७
१	एकूण कोकण	६४५	१,३४४	३९,५९३	१,३६,७०९
५	एकूण महाराष्ट्र	९०९०	१०,९७५	—	१०,३८,८६८

कोकणच्या औद्योगिक उदासीनतेची अनेक कारणे आहेत. कच्च्या मालाचा अभाव, भांडवलाचा तुटवडा, वाहतूक व्यवस्थेतील उणीवा, स्थानिक व्यापारपेठेची अनुपस्थिती, व्यापार–उदीमांसाठी लागणाऱ्या अन्य सुविधांची कमतरता, आणि कदाचित सर्वात महत्वाचे म्हणजे कर्तबगार संयोजकांची उपेक्षावृत्ती. यात कोकण सोडून नशीब काढण्यासाठी देशावर गेलेल्या अनेक कर्तबगार व्यक्तींचा समावेश करावयास हरकत नाही. त्यात थेट बाळाजी विश्वनाथ भट–म्हणजे पेशव्यांपासून सगळे आधुनिक राजकारणी, समाजधुरीण, उद्योगपती, कामगार, वकील, इंजिनीअर सगळेच आले.

खाली दिलेल्या तक्त्यावरून लक्षात येईल की आजही रत्नागिरी जिल्हा महाराष्ट्रातील इतर जिल्ह्यांच्या मानाने मागासलेला आहे. १९७३ अखेर प्रत्यक्ष उत्पादक कारखान्यांची संख्या रत्नागिरी जिल्ह्यात फक्त ५६ होती आणि त्यात प्रतिदिनी अवघ्या ३,१७१ कामगारांना रोजगार उपलब्ध होत होता.

तक्ता क्रमांक ३८

महाराष्ट्रातील सर्व जिल्ह्यात प्रत्यक्ष चालू असलेल्या कारखान्यांची संख्या व त्यात प्रतिदिनी रोजगार उपलब्ध होणाऱ्या कामगारांची संख्या

(वर्ष – १९६७ । १९७३)

अनु. क्रमांक	जिल्हा	कारखान्यांची संख्या		सरासरी प्रतिदिनी कामगारांची संख्या	
		१९६७	१९७३	१९६७	१९७३
१	२	३	४	५	६
१.	बृहन्मुंबई	४,४७२	५,१३९	५,५६,३५७	५,८६,२८३
२.	ठाणे	७८८	१,०४८	७१,५७५	१,१३,६९३

अ. क्र.	जिल्हा	कारखान्यांची संख्या		सरासरी प्रतिदिनी कामगारांची संख्या	
		१९६७	१९७३	१९६७	१९७३
३.	रायगड	८३	१०३	४,८१०	८,८२०
४.	रत्नागिरी	३८	५६	२,२०४	३,१७१
५.	नाशिक	२७५	२९६	२०,८३४	२३,९६५
६.	धुळे	१७०	१०४	६,९२६	८,३४८
७.	जळगांव	१६९	१९७	१२,७३४	१३,३०८
८.	अहमदनगर	२५३	२२५	१९,१५९	२०,२१५
९.	पुणे	९०६	९४३	६२,०३९	७९,०१९
१०.	सातारा	९६	७३	८,०१६	८,०९२
११.	सांगली	९९	१४१	७,८५२	९,२५६
१२.	सोलापूर	३२४	३१०	२०,०८९	२५,१९१
१३.	कोल्हापूर	३४९	४२०	१३,७३२	१७,४१५
१४.	औरंगाबाद	९४	१३६	४,८६८	७,८३४
१५.	परभणी	४५	५०	२,८४४	१,७२८
१६.	बीड	२०	२७	४३८	७२५
१७.	नांदेड	३९	५४	५,५९१	५,७६५
१८.	उस्मानाबाद	२०	२८	८६२	१,५०२
१९.	बुलढाणा	६७	६३	४,७००	३,९४८
२०.	अकोला	८५	१००	५,७६५	७,२९५
२१.	अमरावती	९१	९९	६,३११	६,७३७
२२.	यवतमाळ	६९	८१	४,९७४	५,१८९
२३.	वर्धा	४६	४१	५,९२१	६,७७०
२४.	नागपूर	३६३	४१९	२८,०६४	३१,५४३
२५.	भंडारा	१८०	१८४	४,९७८	५,५९६
२६.	चंद्रपूर	४५	४५	४,१७९	५,५३१
२७.	एकूण महाराष्ट्र	९,१८६	१०,३८२	८,९३,८२२	१०,०६,९४१

तक्ता क्रमांक १९

-: कोकणातील कारखान्यांची कामगार संख्येनुसार वर्गवारी दाखविणारा तक्ता १९७३ :-

(तुलनेसाठी महाराष्ट्रातील काही अन्य जिल्हे दर्शविले आहेत)

अनु-क्रमांक	जिल्हा	१ ते ९ कामगार		१० ते १९ कामगार		२० ते ४९ कामगार		५० ते ९९ कामगार		१०० ते ४९९ कामगार		५०० ते ९९९ कामगार		१००० ते ४९९९ कामगार		५००० चे वर कामगार		एकूण	
		कार-खाने	कामगार	कार-खाने	कामगार	कार-खाने	कामगार	कार-खाने	कामगार	कार-खाने	कामगार	कार-खाने	कामगार	कार-खाने	कामगार	कार-खाने	कामगार	कार-खाने	कामगार
१	बृहन्मुंबई	६१४	४,३५६	१६०३	२२,१२५	१४७५	४६,१४५	६६७	४५,६३४	५९५	१,२३,५४२	८१	५८,०७६	९०	१,९६,७०७	१४	८९,६९८	५१३९	५,८६,२८३
२	ठाणे	४७	३२५	१७२	२,३७२	४०५	११,७६५	१९६	१२,३७१	१८५	३८,८८८	२९	२०,१७९	१३	२५,७९५	१	१,९९८	१०४८	१,१३,६९३
३	कुलाबा	१४	९०	१९	२६०	३७	१,११५	१४	८७०	१५	३,२६३	३	२,२१८	१	१,००४	—	—	१०३	८८,२०
४	रत्नागिरी	२	११	९	१४२	२३	६२३	१४	९९७	८	१,३९८	—	—	—	—	—	—	५६	३,१७१
५	नाशिक	३७	२६०	९५	१,२७४	७५	२,३४३	४७	३,२४५	३५	६,३९२	४	३,०३८	३	७,४१३	—	—	२९६	२३,९६५
६	धुळे	१६	१३१	३०	४१०	२७	८९१	१८	१,२३२	११	२,१०२	—	—	२	३,५८२	—	—	१०४	८,३४८
७	जळगांव	१९	१४८	६९	९२०	५०	१,४२२	३२	२,३७७	२४	४,१५७	१	७५६	२	३,५२८	—	—	१९७	१३,३०८
८	पुणे	१६२	९६७	२९२	४,०८४	२२७	६,९२१	११७	७,८७९	११६	२४,८५०	१३	९,१८७	१६	२५,१३१	—	—	९४३	७९,०१९
९	कोल्हापूर	५५	३६८	२१९	२,७३६	१०३	२,८४३	१८	१,३३१	१६	३,४०६	८	५,५९२	१	१,१३९	—	—	४२०	१७,४१५
१०	औरंगाबाद	१८	१२२	४३	६०५	२८	८७८	२६	१,७८८	१९	३,१४८	२	१,२९३	—	—	—	—	१३६	७,८३२
११	नागपूर	१५७	१,०८९	१०५	१,३७८	८१	२,५७२	२९	१,८२१	३७	६,९२६	५	४,१८६	४	८,०३१	१	५,५४०	४१९	३१,५४२
१२	चंद्रपूर	१०	६०	१०	१४५	१०	३०५	८	६००	५	१,११४	१	८०९	१	२,४९८	—	—	४५	५,५३१
१३	महाराष्ट्र	१४६२	९,८६७	२९८८	४०,९४२	२८९८	८९,१३६	१४६०	९९,२१८	१२७१	२,५५,०२९	१६०	१,१३,८७०	१४७	३,०१,६४३	१६	९७,२३६	१०३८	१०,०६,९४१

तक्ता क्र. [illegible]

कोकणातील लोकसंख्येचे विविध व्यवसायानुसार वर्गीकरण :– (१९६१ व १९७१ च्या जनगणनेनुसार)

अनु. क्रमांक	जिल्हा	एकूण लोकसंख्या		एकूण व्यवसायी=कामगार		शेतकरी		शेतमजूर		जंगले, मत्स्यव्यवसाय, बागायती पशुसंवर्धन इत्यादी		खाणकाम उद्योग		उत्पादन, प्रक्रीया, दुरुस्ती (घरगुती उद्योग धरून)	
		१९६१	१९७१	१९६१	१९७१	१९६१	१९७१	१९६१	१९७१	१९६१	१९७१	१९६१	१९७१	१९६१	१९७१
१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११	१२	१३	१४	१५	१६
१	ठाणे	१६,५२,६७८	२२,८१,६६४	७,७७,७५६	८,५३,६७२	३,८३,१५६	२,७८,९८४	१,१८,२७७	१,७९,७८४	३७,५५८ (यात स्तंभ १३ मधील माहिती समाविष्ट आहे)	२३,२७२	— ही माहिती स्तंभ ११ मध्ये समाविष्ट —	२,२४८	१७,०७०	११,४४८
२	रायगड	१०,५८,८५५	१२,६३,००३	४,९५,८२५	४,५३,१७५	३,२९,५६७	२,५५,९४३	५४,०३३	८५,०७७	२८,०१८ (–"–)	१८,८६६		७३४	१०,८९९	६,७४०
३	रत्नागिरी	१८,२७,२०३	१९,९०,५८३	८,२०,७७६	६,९७,१७४	६,१६,४१७	४,८३,९८९	४९,९७६	७६,९७०	२३.६५४ (–"–)	२२,०४९		२,४३८	२२,९५५	११,३५५
४	एकूण कोकण	४५,३८,७३६	५५,३५,२५०	२०,९४,३५७	२०,०४,०२१	१३,२९,१४०	१०,१८,९१६	२,२२,२८६	३,४१,८३१	८९,२३० (–"–)	६४,१८७		५,४२०	५०,९२४	२९,५४३
५	एकूण महाराष्ट्र	३,९५,५३,७१८	५,०४,१२,२३५	१,८९,४८,४८१	१,८३,९०,२७९	८७,३७,०७५	६५,३७,३७५	४५,१०,००२	५३,९३,१३८	४,०९,३९१	२,९५,७७६		४५,२०८	८३,२१,६११	५,६३,३२७

अनु. क्रमांक	जिल्हा	उत्पादन प्रक्रीया, दुरुस्ती (घरगुती उद्योग सोडून)		बांधकाम		व्यापार उदीम		वाहतूक/भंडार/परिवहन		अन्य सेवा व व्यवसाय		बिगर व्यवसायी	
		१९६१	१९७१	१९६१	१९७१	१९६१	१९७१	१९६१	१९७१	१९६१	१९७१	१९६१	१९७१
		१७	१८	१९	२०	२१	२२	२३	२४	२५	२६	२७	२८
१	ठाणे	८१,०४६	१,७०,७००	६,९२४	१३,९७५	३७,४२९	६१,१४१	२८,६७८	३६,२८४	६७,६१८	७५,८२६	८,७४,९२२	१४,२७,९९२
२	रायगड	११,१८८	१९,९२१	३,४४७	७,७९७	१४,६९१	१९,१८१	७,९९८	८,५४५	३५,९८४	३०,३७१	५,६३,०३०	८,०९,८२८
३	रत्नागिरी	१३,२२२	१६,५७१	९,५०२	७,३९३	२०,२५२	२२,४०६	९,४६१	१०,८६७	५५,३३७	४३,१३६	१०,०६,४२७	१२,९३,४०९
४	एकूण कोकण	१,०५,४५६	२,०७,१९२	१९,८७३	२९,१६५	७२,३७२	१,०२,७२८	४६,१३७	५५,६९६	१,५८,९३९	१,४९,३४३	२४,४४,३७९	३५,३१,२२९
५	एकूण महाराष्ट्र	१३,०४,३३५	१८,३१,९०६	२,३५,६१६	२,७६,४२१	८.५६,०५०	१२,३१,६७४	४,४६,८१२	५,६०,५८६	१६,१७,०३१	१६,५४,८६८	२,०६,०५,२३७	३,२०,२१,९५६

वरील तक्त्यावरून हे लक्षात येईल की, संदर्भ वर्षांत महाराष्ट्रातील एकूण कार्यान्वित कारखान्यांपैकी, ठाणे जिल्हा वगळता, रत्नागिरी व रायगड जिल्ह्यात फक्त १५९ कारखाने होते व महाराष्ट्रातील एकूण १०,०६,९४१ औद्योगिक कामगारांपैकी अवघे ११,९९१ कामगार ह्या दोन जिल्ह्यात होते. कारखान्यांची संख्या पाहता हे प्रमाण सबंध राज्याशी १.५३ टक्के पडते, तर कामगारांच्या बाबतीत १.१९ टक्के पडते.

उद्योगधंद्यांच्या बाबतीतील हा मागासलेपणा व त्यामुळे रोजगारीची कमतरता ह्या परिस्थितीच्या कात्रीत सापडल्यामुळे नोकरीच्या शोधार्थ लोकसंख्येच्या स्थलांतरास चालना मिळते. १९६१ आणि १९७१ मधील लोकसंख्या वाढण्याची टक्केवारी रत्नागिरी जिल्ह्यात सर्वांत कमी म्हणजे ८.९४ टक्के का ह्याचा सहज उलगडा होतो.

उद्योगधंद्यांची वाढ नसल्यामुळे वाहतूकनिर्मिती त्याप्रमाणात कमी होते. कच्च्या मालाची आयात, पक्क्या मालाची निर्यात, नोकरीनिमित्त लोकसंख्येच्या लोंढ्यांची आवक व तद्जन्य वाहतुकनिर्मिती ह्या सर्वच बाबतीत हे जिल्हे मागे पडतात.

महाराष्ट्रात कोकण हा भाग आणि कोकणात रत्नागिरी हा जिल्हा सर्वांत मागासलेला ठरतो. रायगड जिल्ह्याची परिस्थिती त्यामानाने बरी आहे, तर ठाणे जिल्हा हा औद्योगिकदृष्ट्या सर्वांत प्रगत अशा बृहन्मुंबईचे एक उपकेंद्रच बनला आहे, एवढेच नव्हे, तर औद्योगिक विकासाच्या बाबतीत ठाणे जिल्ह्याचा क्रमांक साऱ्या महाराष्ट्रात दुसरा आहे.

या उद्योगधंद्यांचा अधिक बारकाईने अभ्यास केल्यास असे आढळून येते की, कोकण आणि विशेषतः रत्नागिरी जिल्ह्यात कापड गिरण्या, अवजड यंत्रे, अन्य यंत्रसामुग्री व अवजारे धातूजन्य उद्योग अशांसारखे मोठे उद्योग नाहीत. (अलीकडे कुडाळ येथे थोडीशी औद्योगीकरणाला सुरुवात झाली आहे.)

कोकणातील कारखान्यांच्या आकारमानाचा तुलनात्मक अंदाज यावा म्हणून पुढील माहिती संकलित करण्यात आली आहे. त्यात कामगारांच्या संख्येनुसार कारखान्यांचे वर्ग पाडलेले आहेत व ही माहिती तुलनात्मक व्हावी म्हणून महाराष्ट्रातील अन्य काही जिल्ह्यांची माहिती त्यात समाविष्ट करण्यात आली आहे.

ठाणे जिल्हा वर उल्लेखिलेल्या कारणासाठी सोडून दिला तर महाराष्ट्रातील एकूण १०,३८२ कारखान्यांपैकी अवघे १५९ कारखाने कुलाबा व रत्नागिरी जिल्ह्यात आहेत व एकूण १०,६०,९४१ औद्योगिक कामगारांपैकी अवघे ११,९९१ कामगार या दोन जिल्ह्यात कारखान्यात रोजगारी मिळवू शकतात, असे या तक्त्यावरून लक्षात येईल. प्रतिदिनी एक हजाराच्यावर कामगारांना रोजगार पुरवणारा एक, तर ५०० ते १००० कामगार असलेले फक्त दोन कारखाने कुलाबा जिल्ह्यात आहेत. बाकीचे सर्व कारखाने ५०० पेक्षा कमी कामगार असलेले आहेत. रत्नागिरी जिल्ह्यात तर एकूण ५६ कारखान्यांपैकी ३४ कारखान्यात केवळ १० ते ५० च्या दरम्यान कामगार आहेत. व ५० ते १०० कामगार असणारे फक्त १४ कारखाने आहेत. यावरून एक गोष्ट स्पष्ट होते, ती म्हणजे रत्नागिरी जिल्ह्यात जे काही कारखाने आहेत, ते सर्व "लघुउद्योग" या संज्ञेत जमा होण्यासारखे आहेत, त्यामुळे त्यातील रोजगार उपलब्धता अर्थातच नगण्य आहे.

महाराष्ट्र शासनातर्फे औद्योगिक विकेंद्रीकरणाचे कसोशीने प्रयत्न करण्यात येत आहेत. राज्याच्या वेगवेगळ्या भागात औद्योगिक वसाहती स्थापून, उद्योगपतींना अन्य आर्थिक सवलतींची प्रलोभने दाखवून कारखाने स्थापन करण्यास उद्युक्त करण्यात येत आहे. परंतु अशा प्रयत्नांचे यश केवळ सरकारी यंत्रणेवर अवलंबून नसते. खासगी उद्योगपतींनीही या प्रयत्नांना आस्थापूर्वक साथ दिली पाहिजे. राजकीय व सामाजिक कार्यकर्त्यांनीदेखील या धोरणाचा सतत पाठपुरावा केला पाहिजे. परिस्थिती बदलते आहे हे खरे, पण त्याची गती वाढली पाहिजे.

कोकणातील औद्योगिक विकासाचा विचार करताना आणखी एका महत्त्वाच्या गोष्टीचा उल्लेख करणे आवश्यक आहे. ती म्हणजे "बॉंबे हाय" येथील तेल व नैसर्गिक वायूचे प्रचंड साठे. याच तऱ्हेचे संशोधन, रत्नागिरीसमोरील भर समुद्रातही चालू आहे. आपण त्याला 'रत्नागिरी हाय' म्हणूया. या महत्त्वाच्या घटनेमुळे कोकण किनाऱ्यावर खत व अन्य रासायनिक कारखाने व तत्सम उद्योगधंदे निघायची मोठी शक्यता निर्माण झाली आहे. या उद्योगांना सागरी वाहतुकीची गरज भासली तर काही निवडक बंदरांचा विकास करणे क्रमप्राप्त होणार आहे. बंदरांच्या पार्श्वप्रदेशातील परिस्थितीचा ज्याप्रमाणे बंदरातील वाहतुकीवर परिणाम होणार आहे, तसाच त्याच्या सागरी अग्र भागातील घटनांचाही परिणाम होईल असे वाटते.

(१०) रोजगार व व्यवसाय :–

रोजगारक्षेत्र आणि व्यवसायाच्या बाबतीत संपूर्ण महाराष्ट्राच्या आणि कोकणच्या चित्रात काही फारसा फरक जाणवत नाही. शेवटी भारत हा शेतीप्रधान देश, मग तो घाटावरचा प्रदेश असो, कोकण असो की, अन्य कुठला भाग असो. शेती-प्रधान व्यवसायात मुख्यत्त्वे सामान्य माणसाला आपले उपजीविकेचे मार्ग धुंडाळावे लागतात. १९६१ साली झालेल्या शिरगणतीप्रमाणे, सर्व तऱ्हेच्या व्यव-सायात गुंतलेल्या कोकणातील "कामगारांचे" एकूण लोकवस्तीशी प्रमाण ४६ % होते, तर साऱ्या महाराष्ट्रात ते ४७ % होते. याच आकड्यांचे आणखी पृथःकरण केल्यास असे आढळून येते की, शेतमजूर आणि शेतकरी यांचे संयुक्त प्रमाण एकूण कामगारांशी कोकणात ७३ % पडते, तर सर्व महाराष्ट्रात हे प्रमाण ७० % होते. अर्थात् जिल्हानिहाय हे प्रमाण स्थानिक कारणपरत्वे भिन्न भिन्न होते. उदा. केवळ रत्नागिरी जिल्ह्यात हेच प्रमाण जवळजवळ ८२ % होते. त्याचे कारण उघड आहे. आणि ते म्हणजे लहानमोठे उद्योग वा अन्य व्यवसाय यांचा अभाव. कुलाबा जिल्ह्यात ७६ % तर ठाण्यात ६६ %. ठाण्यात हे प्रमाण कमी असण्याचे कारण असे की, औद्योगिकदृष्ट्या अग्रेसर असलेल्या मुंबईच्या सान्निध्या-मुळे सामान्य माणसाला उपजीविकेसाठी शेतीव्यवसायाव्यतिरिक्त अन्य मार्ग उपलब्ध होते, कदाचित अधिक फायदेशीर होते.

कोकणच्या एकूण लोकसंख्येच विविध व्यवसायातील वितरण दर्शविणारा तक्ता पुढे दिला आहे. त्यात १९६१ व १९७१ च्या जनगणनेनुसार उपलब्ध झालेली माहिती समाविष्ट केलेली आहे. १९७१ च्या जनगणनेच्या वेळी "कामगार" (वर्कर) या शब्दाची व्याख्या थोडीशी बदलल्यामुळे आकड्यांची सकृत्दर्शनी थोडीशी गल्लत वाटते खरी, पण तरी एकूण सर्वसाधारण चित्राची कल्पना यायला त्यामुळे काही अडचण भासणार नाही. १९६१ मध्ये कुटुंबातील स्त्री वा सज्ञान मुलगा जर शेती वा अन्य व्यवसायात दिवसातून एखादा तास जरी मदत करीत असेल, तरी त्यास "कामगार" म्हणून गणण्यात आले. १९७१ च्या खानेसुमारीत ज्या स्त्रिया मुख्यत्वे घरकाम करण्यात वा विद्यार्थी विद्यार्जनात गुंतलेले असतात आणि द्रव्यार्जन अथवा कौटुंबिक व्यवसायात (शेती वगैरे) मदत ही त्यांची प्रमुख दिन-चर्या नसेल तर त्यांना "कामगार" या व्याख्येतून वगळण्यात आले होते. त्यामुळे १९६१ व १९७१ च्या आकडेवारीत फरक वाटतो.

वरील तक्त्यावरून हे लक्षात येईल की, १९६१ व १९७१ च्या शिरगणतीनुसार एकूण लोकसंख्येशी कामगारांचे प्रमाण, तसेच या कामगारांमध्येही शेती व शेतमजूर यांच्या प्रमाणात फरक पडलेला आहे. महाराष्ट्र व कोकण यातील कामगारांचे प्रमाण एकूण लोकसंख्येशी ३६ टक्के पडते. कामगारांमध्ये वर्गवारी केली तर असे दिसून येईल की, १९७१ च्या शिरगणतीप्रमाणे महाराष्ट्रातील एकूण शेतकरी व शेतमजूर यांचे संयुक्त प्रमाण एकूण कामगार संख्येशी ६४.८ टक्के पडते, तर कोकणात हेच प्रमाण ६७.९ टक्के पडते. प्रत्येक जिल्हावार स्थानिक परिस्थितीनुरूप हेच प्रमाण कमीजास्त आढळते. पुढील तक्त्यावरून त्याची कल्पना येईल.

तक्ता क्र. ५१

१९६१ व १९७१ च्या शिरगणतीनुसार शेतकरी व शेतमजूर यांचे एकूण कामगारांशी पडणारे प्रमाण

अ. क्र.	जिल्हा	एकूण कामगार वर्गाशी शेतकरी व शेतमजूर यांचे प्रमाण	
		१९६१	१९७१
१)	ठाणे	६६	५३.७४
२)	कुलाबा	७६	७५.२५
३)	रत्नागिरी	८२	८०.४६
४)	कोकण	७३	६७.९
५)	महाराष्ट्र	७०	६४.८

वरील तुलनात्मक कालखंडाकडे पाहिल्यास असे आढळून येईल की, दहा वर्षांच्या अवधीत ठाणे जिल्ह्यामध्ये, शेती व शेतमजुरी या व्यवसायापेक्षा अन्य व्यवसाय अधिक फायदेशीर झालेले आहेत. कुलाबा व रत्नागिरी या जिल्ह्यात मात्र परिस्थितीत म्हणण्यासारखा फरक पडलेला नाही.

कोकणातील शेतीवरील शेतमजुरांचे उत्पन्न, देशावरील त्यांच्या व्यावसायिकांपेक्षा कमी असल्याने, साहजिकच अधिक द्रव्यार्जनाच्या हेतूने लोक जन्मग्राम सोडून, गैरसोय सोसूनही मुंबईकडे स्थलांतर करू लागतात. हा लोकसंख्येचा प्रवाह, कोकण व मुंबईत एक वाहतूकचक्र निर्माण करतो, त्याचा उल्लेख पुढे

आला आहे. आर्थिकदृष्टया दुर्बल असलेल्या या घटक समाजाच्या वाहतूक गरजा पुरविण्यासाठी साधनांची योजना करताना कमीत कमी भाडे हा निकष म्हणजे बोट कंपनीचे उत्पन्न कमी, म्हणजेच नफा कमी किंवा काहीसा तोटाच. साहजिकच हे दरयुद्ध सतत चालूच राहते. आणि खासगी क्षेत्रातील कुठलाही वाहतुकदार अशा परिस्थितीत पैसे गुंतविण्यास मोठया खुषीने तयार होईल असे मानणे जरा कठीणच. दरनियोजनावर काही निश्चित मर्यादा बसल्याने आधुनिक सुसज्ज होवर क्राफ्ट व होवर मरीन जातीच्या जलद व अद्ययावत बोटी कोकणकिनाऱ्यावर आणणे हे आर्थिकदृष्टया कितपत यशस्वी होईल, याचा खोलवर व वास्तविक विचार करावयास हवा.

१९ (लोकसंख्या :–

ज्या भागात वाहतूक साधनांचा विपुल विस्तार झालेला असतो, त्या भागात सर्वसाधारणपणे दाट लोकवस्ती आणि आर्थिक व औद्योगिक विकासाची गती अधिक दृष्टोत्पत्तीस येत असते. समाजातील एकसंघताही वाढत असते. कोकणातील वाहतूक साधनांच्या अभावाने कोकण या साऱ्याच फायद्यांना थोड्याफार प्रमाणात मुकले आहे. लोकवस्ती हे जर विकासाचे एक प्रमाण धरले आणि काही अंशी तसे ते धरलेही जाते, तर कोकणच्या लोकवस्तीचा विचार करणे आवश्यक होऊन बसते. वाहतूक साधनांच्या विकासामुळे लोकांची प्रवास प्रवृत्ती वाढते. कोकणातील रस्त्यांच्या एकूण लांबीचा एकांगी उल्लेख करून काही वेळा असे दर्शविण्याचा प्रयत्न केला जातो की, इतर जिल्ह्यांच्या मानाने कोकणातील रस्त्यांची लांबी फारशी कमी नाही. पण या ठिकाणी एका गोष्टीकडे दुर्लक्ष होते. आणि ती ही की, नद्या, नाले, डोंगर इत्यादींमुळे वाहतूक साधनांचा मूळ हेतू, जो चलनशीलता वाढविणे, तो कोकणात तुलनात्मकदृष्टया तितकासा सफल होत नाही.

१९६१ च्या शिरगणतीनुसार बृहन्मुंबई सोडता कोकणची एकूण लोकसंख्या ४५,३७,७३६ होती. कोकणचे क्षेत्रफळ २९,७९१ कि. मीटर म्हणजे प्रत्येक चौरस किलो मीटर्समध्ये १५६ माणसे सामावलेली. १९७१ पर्यंतच्या १० वर्षांत कोकणची लोकसंख्या ५५,३५,२५० झाली आणि प्रत्येक चौरस किलो मीटरमागे माणसांची गर्दी १८६ वर जाऊन पोहोचली

पुढे एक तक्ता दिला आहे त्यावरून १९६१ व १९७१ च्या खानेसुमारीत जिल्हावार लोकसंख्येत फरक कसा पडला, ते लक्षात येईल. तुलनेसाठी एकूण महाराष्ट्राचे आकडे दिलेले आहेत.

तक्ता क्र. ४२
१९६१ व १९७१ जनगणनेनुसार कोकणातील एकूण क्षेत्रफळ व लोकसंख्या

क्र.	जिल्हा	एकूण क्षेत्र चौरस कि. मी.	लोकसंख्या १९६१	लोकसंख्या १९७१	लोकसंख्येचे प्रमाण दर चौरस कि. मी. ला १९६१	लोकसंख्येचे प्रमाण दर चौरस कि. मी. ला १९७१
(१)	(२)	(३)	(४)	(५)	(६)	(७)
१)	महाराष्ट्र	३,०७,७६२	३,९५,५३,७१८	५,०४,१२,२३५	१२९	१६४
२)	ठाणे	९,५५३	१६,५२,६७८	२२,८१,६६४	१८०	२३९
३)	रायगड	७,१९८	१०,५८,८५५	१२,६३,००३	१५१	१७५
४)	रत्नागिरी	१३,०४०	१८,२७,२०३	१९,९०,५८३	१४२	१५३
५)	एकूण कोकण	२९,७९१	४५,३७,७३६	५५,३५,२५०	१५८	१८६

कोकणातील या ५५ लाख जनतेचे मुंबईशी एक आर्थिक नाते प्रस्थापित झालेले आहे आणि त्यामुळे मुंबई आणि कोकण यात वाहतुकीचे एक अखंडित आणि वैशिष्टयपूर्ण चक्र निर्माण झाले आहे. या तीन जिल्ह्यात आपापसातही वाहतूक होत असते. पण वाहतुकीचा दिशादर्शक नकाशा जर काढायचा झाला तर एखाद्या जपानी पंख्यासारखा काढावा लागेल. मुंबई हा केंद्रबिंदु व येथून बहुतेक गावांशी प्रत्यक्ष संबंध याचे प्रतिबिंब कोकण आगबोट वाहतुकीच्या रचनेत उमटते. या बंदरातून त्या बंदरात प्रवास करणारे फारच थोडे प्रवासी या बोटीने प्रवास करीत असतात मुंबई ते विशिष्ट बंदर आणि परत हाच खरा मूळ प्रवासाचा ओघ. या तऱ्हेच्या वाहतुकीमुळे एक विशिष्ट संचलनात्मक व आर्थिक प्रश्न निर्माण होत असतो. त्याची चर्चा पुढे केलेली आहे.

कोकण आपण मागासलेला म्हणतो खरा. पण महाराष्ट्रातले इतर काही जिल्हे विचारात घेतले तर असे दिसते की, कोकणातले लोकवस्तीचे प्रमाण इतर काही जिल्हे आणि एकूण महाराष्ट्रापेक्षाही जास्त पडते. १९६१ व १९७१ या दोन कालात, विविध जिल्ह्यातील लोकवस्तीच्या वाढीचे प्रमाण, कोकणात विशेषतः रत्नागिरी जिल्ह्यात कमी आढळते. कारण जननक्षमता कमी असेल

असे नव्हे तर वयात आल्याबरोबर नशीब काढण्यासाठी मुंबई गाठायची वृत्ती हे होय. पुढील तक्ता यावर अधिक प्रकाश टाकील.

तक्ता क्रमांक. ४३

१९६१ व १९७१ साली महाराष्ट्रातील काही प्रमुख जिल्ह्यात लोकसंख्येचा प्रमाणात झालेला फरक

अ. क्र.	जिल्हा	लोकसंख्या	घनता (दर चौरस कि. मीटरमागे लोकसंख्या)
		१९६१	१९७१
१)	पुणे	१५८	२०३
२)	सातारा	१३७	१६४
३)	सांगली	१४३	१७९
४)	कोल्हापूर	१९३	२५३
५)	नागपूर	१५२	१९६
६)	औरंगाबाद	९२	१२१
७)	परभणी	९६	११९
८)	बीड	९२	११४
९)	यवतमाळ	८१	१०२
१०)	चंद्रपूर	४७	६४
११)	कोकण	१५८	१९०
१२)	महाराष्ट्र	१२९	१६३

कोकणाची लोकवस्तीची ही दाटी पाहिली की, उलट दळणवळणाच्या सोयी अधिक पुरवण्यासाठी एक आधारभूत कारण मिळते. लोकसंख्येच्या मानाने व तिच्या गरजेनुसार वाहतूक साधनांचा विकास व्हावयास हवा.

महाराष्ट्रातील जिल्ह्यात १९३१ ते १९७१ पर्यंत जनसंख्येत किती प्रमाणात (टक्क्याने) फरक पडला हे पाहणेही मनोरंजक होईल.

तक्ता क्र. ४४

गेल्या काही दशकातील काही जिल्ह्यातील लोक संख्येच्या वाढत्या प्रमाणाची टक्केवारी तुलना

क्र.	जिल्हा	प्रतिदशकात लोकसंख्येतील वाढीचे (+) प्रमाण १९३१ ते १९४१	१९४१ ते १९५१	१९५१ ते १९६१	१९६१ ते १९७१
(१)	(२)	(३)	(४)	(५)	(६)
१	महाराष्ट्र राज्य	११.९१	१९.२७	२३.६०	२७.१६
२	बृहन्मुंबई	२८.८७	६६.२३	३८.६६	४२.८७
३	ठाणे	१२.०२	४५.३६	२८.८६	३७.७०
४	रायगड	६.४६	१२.९१	१६.४८	१९.१०
५	रत्नागिरी	६.०४	५.२१	६.७३	९.०२
६	नासिक	११.६९	२६.८१	२९.७५	२७.४५
७	अहमदनगर	१५.८७	२५.६३	२५.८८	२७.५२
८	औरंगाबाद	१३.१९	८.९३	२९.९३	२७.७६
९	नागपूर	१२.७६	१६.४७	२२.५९	२९.०८

वरील तक्त्यावरून हे लक्षात येईल की, ठाणे आणि मुंबई जिल्ह्यात १९४१ ते ५१ या दशकात देशाच्या फाळणीमुळे स्थलांतरित लोकसंख्येची बऱ्याच मोठ्या प्रमाणात वाढ झाली. कुलाबा व रत्नागिरी जिल्ह्यातील लोकसंख्यावाढीचे प्रमाण अत्यल्प आहे. याचाच अर्थ असा की, रोजगारीसाठी घरटी एक तरी धडधाकट माणूस मुंबईस नोकरी शोधायला जात असतो. ह्या वाहतूक प्रवाह – प्रस्थापनेत इतर कारणांचाही वाटा आहे. लोकसंख्येचे स्थलांतर हे वाहतूक – निर्मितीचे एक सबळ कारण होऊ शकते, विशेषतः, प्रवासी वाहतुकीत. ह्याबद्दल अधिक चर्चा पुढे केलेली आहे.

लोकसंख्येचे विभाजन शहरी व ग्रामीण विभाग यात होत असते व त्यामुळे वाहतूकनिर्मिती होत असते. त्या दृष्टीने पुढील काही आकडे उद्बोधक ठरतील.

तक्ता क्रमांक ४५

कोकण व महाराष्ट्र यातील काही जिल्ह्यातील शहरी व लोकवस्तींचे १९६१ व १९७१ यातील शिरगणतीनुसार उपलब्ध झालेले प्रमाण टक्क्यांत

क्र.	जिल्हा	शहरी लोकवस्तीचे एकूण लोकवस्तीशी प्रमाण १९६१	१९७१
१	महाराष्ट्र राज्य	२८.२२	३१.२०
२	ठाणे	३०.२१	३६.२४
३	रायगड	१०.०८	१२.१०
४	रत्नागिरी	८ ०९	८.४२
५	नासिक	२५.६०	२८.६५
६	धुळे	१५.९७	१७.३२
७	अहमदनगर	१०.५५	११.०३
८	औरंगाबाद	१४.१४	१६.८२
९	नागपूर	५२.२२	५४.३७

कोकणातील ग्रामीण व शहरी विभागांचे चित्र पुढील तक्त्यांवरून अधिक स्पष्ट होईल. शहरे किती छोटी व खेडीही किती लहान हे त्यावरून दिसेल.

तक्ता क्रमांक ५६

कोकणातील शहरांचे लोकवस्तीनुसार वर्गीकरण १९७१ (शिरगणती)

अ.क्र.	जिल्हा	शहरांची एकूण संख्या	१ लाख वस्ती वरील शहरे	५० हजार ते ९९,९९९ वस्ती असलेली शहरे	२० हजार ते ४९,९९९ वस्ती असलेली शहरे	१० हजार ते १९,९९९ वस्ती असलेली शहरे	५ हजार ते ९,९९९ वस्ती असलेली शहरे	५ हजार पेक्षा कमी वस्ती असलेली शहरे
१	२	३	४	५	६	७	८	९
१)	ठाणे	२४	२	४	२	६	९	१
२)	रायगड	१४	–	–	१	७	४	२
३)	रत्नागिरी	१५	–	–	२	३	८	२
४)	कोकण	५३	२	४	५	१६	२१	५
५)	महाराष्ट्र	२८९	१७	२५	६५	९८	७०	१४

तक्ता क्रमांक ४७

कोकणांतील खेड्यांचे लोकवस्तीनुसार वर्गीकरण

(१९७१ शिरगणतीनुसार)

जिल्हा	वस्ती असलेली एकूण खेडी	२०० पेक्षा कमी वस्ती असलेली खेडी	२०० ते ४९९ वस्ती असलेली खेडी	५०० ते ९९९ वस्ती असलेली खेडी	१००० ते १९९९ वस्ती असलेली खेडी	२००१ ते ४९९९ वस्ती असलेली खेडी	५ हजार ते ९९९९ वस्ती असलेली खेडी	१० हजार व अधिक वस्ती असलेली खेडी
१	२	३	४	५	६	७	८	९
ठाणे	१५८८	१७३	४७४	५१४	२८९	११२	२४	२
रायगड	१६९९	२५८	६२९	५२६	२२१	६०	५	—
रत्नागिरी	१५१४	८२	२७०	४६४	४८३	१९३	२०	२
कोकण	४८०१	५१३	१३७३	१५०४	९९३	३५६	४९	४
महाराष्ट्र	३५,७७८	५०५३	९०८८	१०५,२९	७४३९	३१०२	४९२	७५

तक्ता क्रमांक ४८

कोकणातील लोकवस्तीचे ग्रामीण व शहरी विभागाप्रमाणे वर्गीकरण

(१९६१ तं १९७१ चे शिरगणतीनुसार)

क्र. जिल्हा	एकूणलोकवस्ती		शहरी लोकवस्ती		ग्रामीण लोकवस्ती	
	१९६१	१९७१	१९६१	१९७१	१९६१	१९७१
ठाणे	१६,५२,६७८	२२,८१,६६४	४,९९,३२३	८,२६,७४९	११,५३,३५०	१४,५४,९१५
रायगड	१०,५८,५५५	१२,६३,००३	१,०६,६८१	१,५२,५९०	९,५२,१७४	११,१०,४१३
रत्नागिरी	१८,२७,२२३	१९,९०,५८३	१,४७,८५९	१,६७,१८३	१६,७९,३४५	१८,२३,४००
कोकण	४५,३७,७३६	५५,३५,२५०	७,५३,८६२	११,४६,५२२	३७,८४,८६९	४३,८८,७२८

वरील तक्त्यांवरून कोकणातील ग्रामीण विभागातील वस्तीचे प्राबल्य लक्षात येईल. ही सर्व ग्रामीण वस्ती उद्योगधंद्यांच्या अभावी शेतजमिनीतील तोकड्या उत्प-

न्नावर अवलंबून राहते. वाहतूक साधनांच्या संदर्भात या समाजरचनेला एक आगळेच स्थान प्राप्त होते. रत्नागिरी आणि कुलाबा जिल्ह्यात शहरीकरण फार कमी, ग्रामीण भागातच वस्ती विखुरलेली. त्यामुळे वाहतूकीचे जाळे खेड्यापाड्यापर्यंत पोहोचविणे फार महत्त्वाचे ठरते. बोट वाहतूकीने प्रवास करणाऱ्या ऊतारूंचे अंतिम स्थान बंदर हे नसल्याने पार्श्वभागातील ग्रामीण उतारू बंदरात उतरल्या-नंतर ते त्यांच्या खेड्यामध्ये जाण्यास उत्सुक असतात व त्यासाठी बोटवाहतूक व रस्तेवाहतूक ह्यात समन्वय साधण्याचा प्रयत्न अत्यंत महत्त्वाचा होऊन बसतो. बोट वाहतूक हवी आणि तितकीच महत्त्वाची पूरक रस्ते वाहतूक हवी. त्या-दृष्टीने रस्त्याचा विकास केला गेला, तर एस. टी. ने आपल्या गाड्या त्या मार्गा-वर सोडून बोट वाहतूकीशी स्पर्धा सुरू केली. त्यात बोटवाहतूकीला कशी माघार घेत जावी लागली, याबाबत पुढे सविस्तर खुलासा करण्यात आला आहे. याच संदर्भात कोकणातील बोट वाहतूक व बंदरे यांचा अभ्यास करताना रस्ते व संक-ल्पित कोकण रेल्वे यांचा अभ्यास अनिवार्य होऊन बसतो.

(१२) कोकणातील लोकवस्तीचे स्थलांतर –

कोकणातील लोकवस्तीचा विचार करताना "स्थलांतर" हा एक स्वतंत्रच अभ्यासाचा विषय होऊन बसतो. त्याचा संदर्भापुरता उल्लेख इथे करण्यात येत आहे.

(अ) रत्नागिरी जिल्हा –

१९६१ च्या शिरगणतीनुसार रत्नागिरी जिल्ह्यात जन्म झालेले ४,९४,४०४ लोक मुंबईत वस्ती करून होते. यातील बहुसंख्य, ग्रामीण भागातून आलेले होते. गेल्या काही वर्षांचा आढावा घेतल्यावर असे आढळून आले की, स्त्रिया व काम न करणारे स्त्री–पुरुष हेही मोठ्या प्रमाणात मुंबईत स्थलांतर करीत होते. यातून एक संभाव्य निष्कर्ष असा निघू शकतो. तो हा की, कोकणातील आपल्या थोड्याफार शेतीभातीवर पाणी सोडून, हे लोक मुंबईला कायम स्थायिक होण्याच्या हेतूने इकडे आले. त्यांच्या घरातील कुणी मिळवती माणसे इथे मुंबईला नोकरी धंद्यानिमित्त आलेले असतात. त्यांनीही कोकणातले आपले लक्ष काढून मुंबई हे आपले कायमचे निवास स्थान करायचे ठरविले. हा एक सामाजिक बदल घडून आला, त्याचे कारण कोकणातल्या आर्थिक दैन्यावस्थेतच शोधावे लागेल. यापुढेही कोकणात उपजिवीका करणे त्यांच्या अपेक्षेप्रमाणे शक्य होणार नाही, अशी काहीशी अगतिक जाणीव ह्या जनसामान्यांत निर्माण झाली असावी असे अनुमान काढल्यास ते फारसे चुकीचे ठरणार नाही.

महाराष्ट्रातून स्थलांतर करून मुंबईत येणाऱ्या एकूण लोकसंख्येपैकी एकटचा रत्नागिरी जिल्ह्यातील लोक (१९६१ च्या शिरगणतीप्रमाणे,) सुमारे ४४.५२ टक्के होते. आणि मुंबईत सर्वच भागातून इथे येऊन राहणाऱ्यांशी हेच प्रमाण १८.५४ टक्के पडले. १९६१ च्याच अंदाजाप्रमाणे हे स्थलांतराचे प्रमाण प्रतिवर्षी ३२,६११ पडले. (यात १७,४८० पुरुष व १५,१३१ स्त्रिया होत्या.) महाराष्ट्रातून मुंबई-कडे ह्या जनौघाचे प्रमाण १०० टक्के धरले तर त्यात रत्नागिरीचा वाटा ४० टक्के पडतो. आणि सर्व भारतातून मुंबईला येणाऱ्या लोकांच्या रांगेत १६ टक्के लोक रत्नागिरी जिल्ह्यातील आढळून आले.

(आ) कुलाबा जिल्हा :-

१९६१ च्या शिरगणतीनुसार कुलाबा जिल्ह्यात जन्म झालेले व मुंबईत स्थलांतर केलेले एकूण १,०९,२०४ लोक होते व रत्नागिरी जिल्ह्याप्रमाणेच यातील बहुतेक, जिल्ह्याच्या ग्रामीण भागातून आलेले होते.

महाराष्ट्रातून मुंबईत स्थलांतर करणाऱ्या एकूण लोकसंख्येशी हे प्रमाण १० टक्के पडते, तर मुंबईत सर्वच दिशांनी येणाऱ्या बाहेरच्या लोकसंख्येशी हे प्रमाण ४ टक्के पडते. १९६१ साली काढलेल्या अंदाजाप्रमाणे प्रतिवर्षी ७,०२६ पडते. (यात ३,९६० पुरुष व ३,०६६ स्त्रिया यांचा समावेश होतो.) त्या वर्षीच्या एकूण महाराष्ट्रातून मुंबईस येणाऱ्या स्थलांतरितांशी हे प्रमाण ९ टक्के पडते, तर सर्व भारतातून मुंबईत येणाऱ्या सर्व परप्रांतीयांशी हे प्रमाण ४ टक्के पडते.

कोकणातून मुंबईत होणाऱ्या या स्थलांतराचे काही विशेष परिणाम, मुंबई व कोकण यांच्यादरम्यान सुरू होणाऱ्या वाहतूकचक्रावर होत असतात. गाव सोडून उपजीविकेसाठी आलेल्या व्यक्तीचे लागेबांधे, सामाजिक, आर्थिक संबंध, कोक-णात गुंतलेले असतात. वर्षातून एकदा वा दोनदा तरी हे लोक आपल्या गावाकडे जायला उत्सुक असतात. हे जाणे-येणे वर्षभरात समप्रमाणात विभागलेले नसते, तर गणपती, दिवाळी, उन्हाळ्याच्या सुटया, आंब्यांचा हंगाम व पेरणीचे दिवस या काळात ही वाहतूक वाढते. आणि एरवी कमी होत असते. यामुळे वाहतुकीत, गर्दीचा हंगाम व कमी वाहतुकीचा काळ असा काहीसा असमान वाहतूक-प्रवाह राहतो. त्याचा परिणाम वाहतूक नियोजनावर व तिच्या अर्थकारणा-वर होत असतो. मग ती वाहतूक रस्त्याने असो वा बोटीने असो. काही काळ बोट व एस. टी. दोन्हीवरही एवढा भार पडतो की, तिकीट मिळणे मुष्किल होऊन बसते, तर काही वेळा, गाड्या व बोटी त्यामानाने रिकाम्या धावत अस-

तात, कोकण रेल्वे आली तरीही त्यात फार फरक पडेल असे धरावयाचे काही कारण आहे का? अर्थात स्थानिक उद्योगधंदे, व्यापारउदीम वाढल्यास फरक पडेल. पण तसे जोपर्यंत होत नाही तोवर हे एकांगी चित्र बदलणे व त्याचे आर्थिक परिणाम भोगणे ओघानेच आले.

असे आहे कोकणातील बंदरांच्या पार्श्वप्रदेशाचे सर्वसाधारण चित्र. पार्श्व-प्रदेशाचा विस्तार, वाहतूकसाधनांचा विकास सुयोग्य बदल करून वाढवता येत असतो. रस्ते व रेल्वे यांनी कोकणातील बंदरे जर देशाशी अधिक प्रमाणात जोडली गेली तर व बंदरांचा तांत्रिक व आर्थिक निकषांच्या जोडीवर विकास करता आला तर त्यातून होणारी वाहतूक वाढू शकेल. अर्थात हे सर्वसाधारण विधान झाले. वाहतूक साधनांचा विकास ही एक व्यापक संज्ञा झाली. तिच्या विकासावर होणारा खर्च, सोय, वेळ, आयात–निर्यात धोरण, औद्योगिक धोरण इत्यादी अनेक गोष्टींचा सापेक्ष अभ्यास करून बंदरांच्या विकासाचा विचार करावयास हवा.

कोकणात स्थानिक रोजगारी कमी असल्याने, आर्थिक अर्जनासाठी लोकांचे लक्ष्य मुंबईकडे लागलेले असते. मुंबईहून येणाऱ्या मनी ऑर्डरची वाट पहाणे हा एक मासिक सोहळा होऊन बसला आहे. आता परिस्थिती बदलत आहे हे नक्की. सामाजिक, आर्थिक, औद्योगिक व राजकीय क्षेत्रात बदल घडून येत आहे. त्याचा परिणाम भविष्यकाळात कोकणचे चित्र बदलण्यात होणार आहे.

कोकणची सर्वसाधारण परिस्थिती समजावून घेतल्यानंतर, त्यातील दळण-वळणाच्या सोयी, आतापर्यंत त्यांचा झालेला विकास व संकल्पित योजना यांचा परामर्श पुढील प्रकरणात घेऊ.

प्रकरण ७

महाराष्ट्रातील बंदरांच्या पार्श्वप्रदेशातील अन्य दळणवळण सोयींचे धावते दर्शन

(१) रस्ते–

(अ) भारत, महाराष्ट्र, कोकण–

एकूण भारताचा विचार करता, तिसऱ्या पंचवार्षिक योजनेच्या अखेरपर्यंन्त संपूर्ण महाराष्ट्र रस्त्यांच्या बाबतीत काहीसा मागासलेला होता. तिसऱ्या योजनेच्या अखेरच्या वर्षी म्हणजे १९६६ मध्ये भारतात दर १०० चौरस किलो मीटर भौगोलिक क्षेत्रफळामागे २६ किलो मीटर लांबीचे रस्ते होते, तर महाराष्ट्रात हे प्रमाण २२ किलो मीटर होते. तसेच दर एकलक्ष लोकवस्तीमागे भारतात १७५ किलो मीटर लांबीचे रस्ते होते, तर महाराष्ट्रात १४९ कि. मीटर. महाराष्ट्रातले हे आकडे म्हणजे एकूण सर्व जिल्ह्यांची सरासरी झाली. जिल्हानिहाय हे प्रमाण कमीजास्त आहे आणि ते तसे असणे स्वाभाविक आहे. कारण रस्तेविकास हा अनेक गोष्टींवर अवलंबून असतो. उदा. त्या त्या भागाची आर्थिक व औद्योगिक प्रगती, भौगोलिक रचना, पर्यायी वाहतूक साधनांची उपलब्धता, विकासक्षेत्राबाबत प्राधान्य इ.

गेल्या काही वर्षात महाराष्ट्राने रस्ते विकासावर बराच भर दिल्याने परिस्थितीत फरक पडला आहे. दुष्काळामुळे रस्त्यांची अनेक कामे दुष्काळी कामे म्हणून हाती घेण्यात आली. त्यामुळे चित्र बदलण्यास मदत झाली. अर्थात दुष्काळी कामे म्हणून घेण्यात येणारे रस्ते काही हमरस्ते नसतात. तथापि, आकड्यांची भर करायला ते उपयोगी पडतात. " महाराष्ट्र आर्थिक समालोचन १९७६–७७ " या महाराष्ट्र शासनाच्या अर्थ व सांख्यिकी संचालनालयाने प्रसिद्ध केलेल्या पुस्तिकेनुसार १९७४–७५ मध्ये दर शंभर चौरस किलो मीटर क्षेत्रफळाशी रस्त्यांचे अखिल भारतीय प्रमाण ३७ किलो मीटर पडले तर महाराष्ट्राचे ३४ किलो मीटर. अर्थात इतर काही राज्यांचे हे प्रमाण पुष्कळच

अधिक आहे. उदा. पश्चिम बंगाल ६४, उत्तर प्रदेश ४२, तामिळनाडू ७१, पंजाब ४४, कर्नाटक ४३, बिहार ६९ इत्यादि. त्यांच्याशी तुलना करता, महाराष्ट्र राज्य औद्योगिक दृष्टया प्रगत असूनही रस्त्यांच्या लांबीचे हे प्रमाण कमी वाटते पण याचा अर्थ असाही होऊ शकेल की, औद्योगिकदृष्टया विकसित झालेल्या भागात रस्ते विकासावर भर दिला गेला असावा व अन्य भाग त्याबाबतीत मागे राहिले असावेत. किंवा असेही म्हणता येईल की, जिथे अगोदरच रस्तेविकास झालेला होता त्याभागातच औद्योगिक विकासाची गती अधिक राहिली. आणखी अेक कारण असे संभवते की, महाराष्ट्राने अन्य कार्यक्रमांवर उदा. पाटबंधारे व वीज निर्मिती प्रकल्प, उद्योग व शेती या कार्यक्रमांवर रस्तेविकासापेक्षा अधिक भर दिला.

पाचव्या पंचवार्षिक योजनेच्या सुरूवातीला महाराष्ट्रातील जिल्ह्यात रस्त्यांचे तुलनात्मक प्रमाण कसे होते, हे पुढील तक्त्यांवरून दिसून येईल :—

– तक्ता क्रमांक ४९ –

[दर १०० चौरस किलोमीटर क्षेत्रफळ व दर एक लक्ष लोकवस्तीशी महाराष्ट्रातील विविध जिल्ह्यांतील रस्त्यांच्या लांबीचे प्रमाण व त्यानुसार त्यांचा गुणानुक्रम]

अनु-क्रमांक (१)	जिल्हा (२)	१०० चौरस किलो मीटर क्षेत्रफळात रस्त्यांची लांबी (३)	प्रतिलक्ष लोक वस्तीशी रस्त्यांच्या लांबीचे प्रमाण (४)	जिल्ह्याचा गुणानुक्रम (५)
१	ठाणे	१८	७७	१८
२	रायगड	३२	१७५	२
३	रत्नागिरी	३१	२००	१
४	नाशिक	२३	१५०	७
५	धुळे	१८	१४०	१०
६	जळगाव	२४	१३२	९
७	अहमदनगर	२४	१७४	५
८	पुणे	२६	१२८	८
९	सातारा	२६	१६१	४
१०	सांगली	३१	१७९	३
११	सोलापूर	१९	१२५	११

(पुढील पानावर चालू)

(मागील पानावरून)

१२	कोल्हापूर	३०	१२१	६
१३	औरंगाबाद	१३	१०१	१९
१४	परभणी	१२	१०५	२१
१५	बीड	१०	८८	२२
१६	नांदेड	१५	११६	१५
१७	उस्मानाबाद	१३	९८	२०
१८	बुलढाणा	१५	१०८	१६
१९	अकोला	१५	१०६	१७
२०	अमरावती	१६	१३०	१२
२१	यवतमाळ	१४	१३८	१४
२२	वर्धा	१६	१२२	१३
२३	नागपूर	१२	६०	२३
२४	चंद्रपूर	५	८४	२५
२५	भंडारा	१०	५७	२४

वरील तक्त्यावरून असे दिसून येईल की, रत्नागिरी जिल्हा हा रस्त्यांच्या बाबतीत सर्व महाराष्ट्रात आघाडीवर आहे. आणि त्या खालोखाल कुलाबा जिल्हा आहे. पण हा केवळ एक आभास आहे. आकडेशास्त्र मोठे फसवे असते असे म्हणतात. रत्नागिरी व कुलाबा जिल्ह्यातील रस्त्यांची एकूण लांबी तुलनेने जास्त आहे, हे सत्य आहे. पण वाहतूक व्यवस्थेचा विचार करताना, इतरही काही संबंधित बाबी लक्षात घ्याव्या लागतात. एकतर पर्यायी वाहतूक व्यवस्था. कुलाबा जिल्ह्यातील रेल्वे म्हणजे, मुंबई पुणे रेल्वेचा काहीसा मार्ग, दिवा–पनवेल–आपटा हा रेल्वे फाटा आणि नेरळ माथेरान रेल्वे. रत्नागिरीत तर रेल्वे नावा-लाही नाही. दुसरे म्हणजे नद्या व खाड्यांच्या शाखा सगळीकडे पसरलेल्या. त्या-तील अनेकांवर बारमाही पूल नाहीत, त्यामुळे वाहतूक अनेक ठिकाणी खंडित होते व "संलग्नता" ह्या वाहतूक व्यवस्थेतील महत्वाच्या गुणाचा प्रकर्षाने अभाव जाणवतो. तिसरे म्हणजे डोंगराळ प्रदेश व खाड्यांचा सुळसुळाट. यामुळे रस्ते नागमोडी घ्यावे लागतात. आणि साहजिकच त्यांची लांबी वाढते. देशावरील दोन गावे जोडण्यासाठी दोन मैलांचा रस्ता बांधावा लागला तर कोकणात खाड्या

व डोंगर टाळण्यासाठीं तोच रस्ता पाच मलांचा बांधावा लागतो. याचाच अर्थ असा कीं, रस्त्यांची लांबी दिसायला जास्त असली तरी, प्रत्यक्ष उपयोगाच्या दृष्टीनें ती कमीच असते. उलट रस्त्यांची लांबी वाढल्याने प्रवासाचा वेळ व त्यावरील खर्च मात्र वाढतो, प्रवासाचा तसेच रस्ता बांधण्याचा पण. रस्ते बांधणीवर खर्च जास्त झाल्यास जिल्हा नियोजन मंडळाला इतर विकासाची कामे हाती घ्यावयाला निधी कमी पडतो, हा तोटा अलगच. याशिवाय आणखीही एक मुद्दा लक्षात घ्यावयास हवा आणि तो म्हणजे रस्त्याचा प्रकार. रस्त्याच्या प्रतीप्रमाणे त्याच्या महत्वाप्रमाणे, त्याच्या उपयोगाप्रमाणे त्यांचे गट पाडलेले असतात, राष्ट्रीय मार्ग, राज्यमार्ग, प्रमुख जिल्हा रस्ते, इतर जिल्हा रस्ते व ग्राम रस्ते. कोकण व देशातील या तऱ्हेच्या रस्त्यांच्या लांबीची तुलनात्मकदृष्टया कल्पना यावी म्हणून पुढे एक तक्ता दिलेला आहे.

तक्ता क्रमांक ५०

दिनांक ३१-३-७६ रोजी महाराष्ट्रातील जिल्हयात असलेल्या रस्त्यांची वर्गवारीनुसार लांबी (किलो मीटर्समध्ये)

अनु क्रमांक	जिल्हयाचे नांव	राष्ट्रीय महा मार्ग	राज्य महा मार्ग	प्रमुख जिल्हा रस्ते	इतर जिल्हा रस्ते	ग्राम रस्ते	एकूण रस्ते
१	२	३	४	५	६	७	८
१	बृहन्मुंबई	४९	६	..	..	..	५५
२	रायगड	२०९	३६९	४०८	६४५	२४३४	४०६५
३	रत्नागिरी	२९९	६१५	९४६	१११४	२८१६	५७९०
४	ठाणे	२२९	४५५	६१५	७९२	१४४२	३५३३
५	नाशिक	२२७	७१९	१०७१	१४६७	३२७८	६७६२
६	धुळे	१४५	५८३	८६५	७५८	१९२७	४२७८
७	जळगाव	१४४	५७९	१०७२	६३०	१००९	३४३४
८	अहमदनगर	६०	९२८	१४२२	१२९६	३९६८	७६७४
९	पुणे	३४७	६५६	१४४७	१५१२	२१५६	६११८
१०	सोलापूर	१५५	७९१	११४९	५४७	१३४७	३९८९
११	सातारा	१२९	५१९	११२९	९०६	३५१८	६२०१
१२	सांगली	३०	५४४	११६०	८४८	१७६८	४३५०
१३	कोल्हापूर	४६	४८४	९११	८०७	१३९०	३६३८
१४	औरंगाबाद	..	९९०	६४०	३५२	५८४	२५६६

(पुढील पानावर चालू)

(मागील पानावरून तक्ता चालू)

१५	परभणी	..	५८५	५८२	३९०	४२७	१९८४
१६	नांदेड	..	६५७	४९४	२२२	५१९	१८९२
१७	बीड	..	६२०	५५४	८४	३१०	१५६८
१८	उस्मानाबाद	७९	६४६	९९७	४६७	३४३	२५३२
१९	बुलढाणा	८१	४८७	४३१	३३५	३९८	१७३२
२०	अकोला	१००	६२२	६३४	१३१८	२११	२८८५
२१	अमरावती	७५	६५३	५९७	३५८	४६०	२१४३
२२	यवतमाळ	६५	६०३	९३९	४९०	३९२	२४८९
२३	वर्धा	१०८	३२४	३७१	१६६	४१०	१३७९
२४	चंद्रपूर	..	९९८	५९२	१५७	१२९२	३०३९
२५	नागपूर	२३५	३१०	४६३	२१६	५२८	१७५२
२६	भंडारा	९७	२९९	५००	१६९	१८४४	२९०९
	एकूण महाराष्ट्र	२९०९	१५०४२	१९९८९	१६०४६	३४७७१	८८७५७
	कोकण (बृहन्मुंबई सोडून)	७३७	१४३९	१९६९	२५५१	६६९२	१३३८८

वरील आंकड्यावरून हे लक्षात येईल की, सर्व महाराष्ट्राचे चित्र पहाता एकूण रस्त्यांच्या लांबीत ग्राम रस्त्यांचे प्रमाण सुमारे ३९ टक्के पडते, तर कोकणात तेच प्रमाण ५० टक्के पडते. ग्रामरस्त्यांची दशा काय असते ते विस्ताराने सांगावयास नको. त्या रस्त्यांवरून अवजड मालवाहतूक करणे कठीण असते. बारमाही वाहतूक चालू राहू शकत नाही. अनेक खाड्या आणि नद्यांवर पूल, नदीउतार पायऱ्याच काय, पण अनेक वेळा साधे साकवही बांधलेले नसतात. केवळ रस्त्यांच्या लांबीच्या आकड्यावरून वाहतूक साधनांची विपुलता आहे, असे मानणे योग्य होणार नाही, असे जे वर ध्वनि केले आहे, त्याचा अन्वयार्थ आता अधिक स्पष्ट होईल.

रस्त्यांचे पृष्ठभाग विविध पद्धतींचे असतात. सिमेंट, डांबरी खडीबंद, किंवा कच्चे रस्ते. कोकण व महाराष्ट्र यांचे याबाबतचे तुलनात्मक आकडे ही परिस्थिती स्पष्ट करू शकतील.

तक्ता क्रमांक ५१
कोकणातील पृष्ठांकित व अपृष्ठांकित रस्ते

क्र.	जिल्हा	सिमेंट काँक्रिट	डांबरी	खडी बंद	मोटरवाहतूक योग्य	मोटरवाहतूक अयोग्य	एकूण
१	२	३	४	५	६	७	८
१	रायगड	६७	७९१	८०४	३४०	२०६३	४०६५
२	रत्नागिरी	२२६	१०३३	१८५५	१९००	७७६	५७९०
३	ठाणे	३७	९०६	१६४१	५७८	३७१	३५३३
४	कोकण	३३०	२७३०	४३००	२८१८	३२१०	१३३८८
५	महाराष्ट्र	८८४	१८४१९	२४५४१	३२३७१	१२५४२	८८७५७

वरील तक्ता साध्या व सोप्या भाषेत बोलायला लागला तर हेच सांगेल की, महाराष्ट्रातल्या एकूण ८८,७५७ कि. मी. लांबीच्या रस्त्यांपैकी १२,५४२ कि. मी. लांबीचे रस्ते मोटरवाहतुकीस योग्य नाहीत. एकूण रस्त्यांच्या लांबीशी हे प्रमाण १४ टक्के पडते. कोकणातल्या १३,३८८ कि. मी. लांब रस्त्यांपैकी ३२१० कि. मी. रस्त्यांवरून मोटारी धावू शकत नाहीत. रस्त्यांच्या एकूण लांबीशी हे प्रमाण २४ टक्के पडते. आता लोकवस्ती किंवा क्षेत्रफळ यांचे परिमाण लावून रत्नागिरी जिल्हा पहिला आणि कुलाबा जिल्हा दुसरा असे सांख्यिकीशास्त्र सिद्ध करीत असले तरी व्यवहारात त्याच्या मर्यादा कांय आहेत, हे वरील तक्त्यावरून लक्षात यावे. कोकणात अनेक खाड्या, नद्या, नाले यावर पूल नसल्याने पावसाळ्यात पुराच्या वेळी वा एरवीदेखील भरतीच्या वेळी आरपार दळणवळण तुटते. देशावरही अनेक नद्यांवर पूल नसल्याने पुराच्या वेळी वाहतूक खंडित होते. परंतु थोडा वेळच. पूर ओसरला की वाहतूक परत सुरू होते. कोकणात भरती–ओहोटी हे आणखी एक नियंत्रक कारण ठरते. भरती–ओहोटीचे चक्र केवळ पावसाळ्यापुरते मर्यादित नाही, तर बाराही महिने चालूच असते. त्यामुळे देशावर केवळ चारच महिने आणि त्यातीलही काही काळच जाणवणारी अडचण कोकणात सततच उभी रहात असते.

कोकणात पावसाचे प्रमाण जास्त असल्याने रस्त्यांची डागडुजी करणे हेही काम अधिक खर्चाचे आणि अडचणीचे होऊन बसते. विशिष्ट भूभौतिक रचनेमुळे

मूळ बांधणीचा व नंतर लागणारा देखभालीचा खर्चही जास्त पडतो. मोठाल्या खाडयांवर पूल बांधणे खर्चिक असल्याने रस्ते दूरमार्गी बांधणे भाग पडते. आणि त्यामुळे आकडयांमध्ये रस्त्यांची लांबी जास्त वाटली व त्यावरील खर्च जास्त वाटला तरी वास्तविक तांत्रिक व आर्थिकदृष्टया ते अटळ ठरते.

(आ) रस्ते विकासाच्या दोन महत्त्वाच्या अखिल भारतीय योजना :-

कुठल्याही विभागाच्या रस्तेविकासाचा विचार करताना 'नागपूर योजना व '१९६१–८१ योजना' हे दोन मोठे महत्त्वाचे दस्तऐवज ठरतात. नागपूर योजना १९४३ साली आखण्यात आली व ती पहिल्या दोन पंचवार्षिक योजनांमध्ये राबविण्यात आली. १९५८ साली भरलेल्या अखिल भारतीय मुख्य अभियंत्यांच्या संमेलनाने, भारतातल्या भविष्यकालीन रस्तेविकासाबाबत काही व्यापक तत्त्वे शासनासमोर मांडली. त्यानुसार प्रत्येक राज्याने आपआपल्या राज्यासाठी १९६१ ते १९८१ या वीस वर्षांच्या अवधीसाठी काही लक्ष्ये ठरवून रस्तेबांधणीचा कार्यक्रम आखला. या दोन्ही योजनांनुसार कोकणापुरती त्या कार्यक्रमाची किती अंमलबजावणी झाली, हे पाहणे बोधप्रद ठरेल.

-: तक्ता क्र. ५१ :-

क्रमागत पंचवार्षिक योजनांमध्ये कोकणातील रस्ते बांधणीच्या कार्यक्रमाची प्रगती :- (आकडे किलो मीटरमध्ये)

अनु-क्रमांक	जिल्हा	नागपूर योजने-नुसार	पहिल्या पंचवार्षिक योजनेच्या सुरवातीस रस्त्याची लांबी (३१-३-५१)	द्वितीय पंचवार्षिक योजनेच्या प्रारंभीस रस्त्याची लांबी (३१-३-५६)	१९६१-१९८१ योजनेचे लक्ष्य मूळ	१९६१-१९८१ योजनेचे लक्ष्य सुधारीत	तृतीय पंचवार्षिक योजनेच्या आरंभी रस्त्याची लांबी (३१।३।६१)	तृतीय पंचवार्षिक योजनेच्या अखेरीस रस्त्याची लांबी (३१।३।६६)	३१।३।७६ रोजी रस्त्यांची लांबी (योजनाबाह्य झालेली कामे धरून
१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०
१	ठाणे	२५६५	१६७२	१६८८	३७२२	४९८७	१६९८	१८०१	३५३३
२	कुलाबा	१९५६	१५८४	१६०२	२९९१	५४६६	१६७२	२५२१	४०६५
३	रत्नागिरी	४६९४	३५९५	३६९४	५७७५	८०५५	३८१०	४८६६	५७९०
४	एकूण कोकण	९१९५	६८५१	६९७४	१२४८८	१८५०८	७१७८	९१८८	१३३८८

विकास कार्यक्रम व विकास केंद्रे यात जसजसे बदल होत जातात, तसतसे ही लक्ष्ये बदलावी लागतात. कोकणातील रस्तेविकासाचा कार्यक्रम बऱ्याच प्रमाणात कार्यान्वित झाला असे म्हणावयास हरकत नाही. अर्थात रस्त्यांची लांबी हीच केवळ तिथल्या आवश्यकतेची पूर्तता झाली की नाही, हे दर्शवू शकत नाही. कारण सलग, सोयिस्कर, स्वस्त, व गतिमानता ही वाहतुकीची अंतिम उद्दिष्ठे सफल व्हाव-यास हवीत. आणि तशी ती झाली की नाही, हे केवळ रस्त्यांच्या लांबीच्या आकड्यानुसार मोजता येणार नाही.

(इ) बंदरातील वाहतुकीचे संदर्भातील दोन प्रमुख रस्ते योजना :-

पहिल्या दोन पंचवार्षिक योजनेत कोकणातील रस्तेवाहतुकीकडे जरी दुर्लक्ष्य झाले असले तरी त्यानंतर मात्र त्याला गती आलेली दिसते. कोकणातील वाह-तुक व्यवस्थेवर ज्या दोन रस्ते बांधणीच्या कार्यक्रमांचा मोठा परिणाम झाला आहे, ते म्हणजे १) मुंबई कोकण गोवा मार्ग व २) मुंबई कोकण गोवा मार्गास प्रमुख बंदरे जोडणारे रस्ते. या दोहोंचा परिणाम सागरी वाहतुकीवर निश्चित झाला असल्याने त्याचा विशेष उल्लेख करावयास हवा.

(१) मुंबई–कोकण–गोवा रस्ता :-

ततीय पंचवार्षिक योजनेपासून मुंबई कोकण गोवा मार्गाच्या कामाला विशेष चालना मिळाली. या मार्गाची मागणी बरेच वर्षापासून होती. मुंबई कोकण गोवा हा रस्ता म्हणजे जणू काही कोकणाची प्रमुख रस्तक्वाहिनी. तिला फुटलेल्या अनेक शाखा उपशाखांनी कोकणातल्या खेड्यापाड्यात आतल्या भागापर्यंत वाहतूक जाऊन पोहोचते. पूर्वी बंदरे व सागरी वाहतूक व त्याच्या जोडीला खाड्यांतील लाँच वाहतूक हीच कोकणची महत्त्वाची वाहतूक व्यवस्था होती. परंतु किनारासंलग्न प्रदेशाला अधिक उपयोगी असे बंदरापासून आतपर्यंत फारसे चांगले रस्ते नसल्याने आणि बोट वाहतूकीचा गोंधळ, अनियमितपणा आणि त्यात सुधारणा करण्यासाठी लागणारी कणखर योजना आखली न गेल्याने मुंबई कोकण गोवा रस्त्याने कोकण वाहतूकीत एक नवीन पर्व सुरू केले. हा प्रमुख दक्षिणोत्तर रस्ता आणि त्याला फुटणाऱ्या अनेक शाखा यांनी वाहतुकीला एक नवीनच दिशा लावली. आणि दर्यावर्दी कोकण हळुहळू खुष्कीच्या मार्गाकडे वळू लागला. सागरी वाहतूक व बंदरे यांचे महत्त्व कमी व्हावयास सुरूवात झाली.

(बंदरांना जोडणारे रस्त :-

तृतीय योजनेत बंदरांना जोडणारे अनेक रस्ते सुधारण्याचा खास कार्यक्रम हाती घेण्यात आला. काही नवीन रस्ते बांधले गेले, काही सुधारले गेले, आणि मुख्य हेतू असा ठेवण्यात आला की बहुतेक प्रमुख बंदरे मुम्बई कोकण गोवा रस्त्याला जोडली जावीत. यामुळे बंदरातून अंतर्भागाकडे व उलट असा वाहतूक प्रवाह मार्ग प्रस्थापित झाला. पण त्याचा असा एक परिणाम झाला की, पूर्वी केवळ सागरी वाहतूक उपलब्ध असलेल्या भागाला रस्तेवाहतुकीचा मार्ग उपलब्ध झाला आणि साहजिकच सोय, वेळ, खर्च, निश्चितता, बारमाही उपलब्धता, इत्यादी तुलनात्मक बाबींचा विचार करून पर्यायी मार्गाची निवड होऊ लागली. याच सुमारास अनेक कारणाने बोट वाहतूक अनियमितपणा, अनिश्चितता, दरवाढ, बोटींची अपुरी संख्या, इत्यादी प्रश्नांच्या भोवऱ्यात सापडल्याने एकूण वाहतूकीचा कलच रस्त्याकडे वळला. एस. टी. चा प्रसार याच सुमारास वाढत गेला. आर्थिक परिस्थितीत थोडीफार सुधारणा झाल्याने रस्ते वाहतुकीवर थोडा अधिक खर्च, झाला, तरी ती सरळ गावापर्यंत उपलब्ध झाली असल्याने, प्रवाशांना अधिक सोयीस्कर वाटू लागली.

अर्थात केवळ रस्तेसुधारणा झाली म्हणून बोट वाहतूक कमी झाली असे नाही, तर त्याला इतरही काही कारणे आहेत. त्यांची चर्चा पुढे करण्यात आली आहे.

[२] कोकणातील वाहने :-

कोकणातील विविध तऱ्हेच्या रस्त्यांवर किती वाहने धावत असतात, ही माहिती उपयुक्त ठरेल. ही वाहने त्यांच्या वर्गवारीनुसार दिलेली आहेत आणि तुलनात्मक कल्पना यावी म्हणून महाराष्ट्रातील एकूण वाहनांचे आकडेपण दिलेले आहेत. ही माहिती दोन कालखंडातील दिली आहे. अेक म्हणजे मार्च १९६५ आणि दुसरा मार्च १९७५. दहा वर्षात वाहनांच्या संख्येत कशी वाढ झाली आहे, हे सहज लक्षात येईल. पुढे बंदरातील वाहतुकीची चर्चा केली आहे, त्या वेळी हे आकडे तुलनात्मकदृष्टया कसे महत्त्वाचे आहेत हे लक्षात येईल.

तक्ता क्रमांक ५३

मार्च १९६५ ते मार्च १९७५ मध्ये कोकणात व महाराष्ट्रात उपयोगात असलेली विविध स्वयंचालित वाहने

क्र.	वाहन प्रकार	कोकण		महाराष्ट्र	
		मार्च १९६५	मार्च १९७५	मार्च १९६५	मार्च १९७५
१	२	३	४	५	६
१)	मोटर सायकली स्कूटर इत्यादी	२०७	४७१२	२२००७	१,५१,९८८
२)	मोटरगाड्या	१३६३	५,८७७	६१,१९२	१,६९,८१५
३)	टॅक्सीज	११२	३०२	७,६४८	२१,५७६
४)	स्वयंचलितरिक्षा	—	७५२	८४१	७,७६८
५)	स्टेज कॅरेजेस				
	अ) डिझेलइंजिन	—	१८१	३,४३०	८,६२१
	ब) पेट्रोलइंजिन	२	८	६६२	९१
६)	मालमोटारी				
	अ) खाजगीवाहने				
	१) डिझेल	१५०	८६३	२३०९	१८,०८३
	२) पेट्रोल	३०१	६३९	५,३४७	७,३४७
	ब) सार्वजनिक वाहने				
	१) डिझेल	७५१	३,८४३	११,३६०	३७,५९४
	२) पेट्रोल	९९२	१,३४४	११,५७४	९,९५१
७)	रुग्णवाहिका	९	३५	२२८	५९०
८)	शाळेच्या गाड्या	—	३८	३२६	४९२
९)	खाजगी प्रवासी वाहने	४६	२३९	२७८	१,३२२
१०)	जोडवाहने (ट्रेलर)	८२	४६२	२,२१२	१०,३६६
११)	ट्रॅक्टर्स	९२	४७४	२,०३६	११,११६
१२)	इतर	१६	३३	४६४	१,३८७
	एकण	४,१२३	१९,८३२	१,३१,९१४	४,५८,२१४

कोकणच्या रस्त्यावरून धावणाऱ्या वाहनांची वाढती संख्या पाहता, कोकणातील वाहतूक वाढली आहे असे दिसते. वाहतूक हे जर विकासाचे एक लक्षण मानले, तर त्यादृष्टीने गेल्या दहा वर्षात कोकणचा विकास झाला नाही, हे म्हणणे निदान वरील आकडे पाहिल्यावर तरी ग्राह्य धरता येणार नाही. परंतु, वाहनसंख्येत वाढ हेच काही आर्थिक विकासाचे एकमात्र गमक होऊ शकत नाही. तथापि, ते एक महत्त्वाचे निर्देशक अवश्य आहे हे नाकारून चालणार नाही.

१९६५ मध्ये महाराष्ट्रातल्या एकूण १,३१,९१४ वाहनांपैकी कोकणात अवघी ४,१२३ वाहने होती; म्हणजे ३ टक्के. १९७५ मध्ये महाराष्ट्रातल्या एकूण ४,५८,२१४ वाहनात कोकणचा वाटा १९,८३२ इतका म्हणजे ४.३२ टक्के पडतो. टक्केवारीत अल्पशी वाढ झालेली आहे.

वाहनांची वाढ विशेषतः, ठाणे जिल्ह्याच्या औद्योगिक विकासामुळे असावी असे अनुमान काढावयास हरकत नाही. कोकणात ज्या वाहनांची विशेष वाढ झाली आहे, ती आहेत– मोटर सायकली, मोटरगाड्या व सार्वजनिक वाहने.

कोकणात रेल्वे जवळजवळ नाहीच, हे पाहता, कोकणातली वाहनांची संख्या कमी वाटते. कोकणाचे क्षेत्रफळ महाराष्ट्राच्या १० टक्के आहे. त्या दोन्ही तुलनात्मक आकड्यांशी वाहनसंख्या पडताळून पाहिली तर कोकण मागासलेलाच दिसतो.

[३] कोकणातील मालवाहतूक -

प्रवासी वाहतुकीचे ज्याप्रमाणे राष्ट्रीयीकरण करण्यात आले आहे, तसे मालवाहतुकीचे बाबतीत धोरणात्मक निर्णय राज्य अथवा केंद्रशासनामार्फत घेण्यात आलेला नाही. तामिळनाडू, केरळ, काश्मिर, या राज्यांमध्ये तेथील राज्यशासनांनी या क्षेत्रात अंशतः पदार्पण केले आहे. पण आजतरी हे सारे प्रयत्न प्रयोगात्मकच आहेत असे म्हणावे लागेल. काही वर्षानंतर राज्य वा केंद्रशासनाची या प्रश्नाबाबत काय भूमिका राहील हे आताच सांगणे कठीण आहे. कारण त्या भूमिकेचा परिणाम जरी आर्थिक क्षेत्रावर होणार असला, तरी निर्णय राजकीय क्षेत्रात होणार हे उघड आहे.

कोकणातील एकूण वार्षिक मालवाहतूकीचा अंदाज बांधणे अवघड आहे. कारण अशा तऱ्हेची माहित गोळा करण्यासाठी कायमची यंत्रणा कोकणासाठीच काय राज्यातल्या इतर भागांसाठी देखील नाही.

प्रतिवर्षी दोनदा वाहतूक गणना करण्यात येते. त्यासाठी वेगवेगळ्या तऱ्हेच्या रस्त्यांवरील काही विशेष केंद्रे निवडली जातात व सकाळपासून संध्याकाळपर्यंत त्या मार्गावरून येणाऱ्याजाणाऱ्या वाहनांची गणती करण्यात येते. ही माहिती रस्त्याची रुंदी, त्यावरून प्रतिदिनी जाणारे वजन इत्यादि तांत्रिक बाबी ठरविण्यात सहाय्यकारक ठरत असली तरी एकूण वार्षिक वाहतुकीचा अंदाज येण्यास ही गणनापद्धती अपुरी पडते. शिवाय काही ठराविक केंद्रावरच ही माहिती गोळा करण्यात येत असल्यामुळे त्या विभागातील वाहतुकीचे संपूर्ण चित्र त्यामुळे स्पष्ट होत नाही. ही गणना वर्षातून केवळ दोनदा करण्यात येते. एकदा 'नोव्हेंबर'–मध्ये व एकदा 'मे' मध्ये. ऋतुमानानुसार, मालाच्या मागणीनुसार, वाहतुकीच्या हंगामानुसार तसेच उत्पन्नाच्या कमीजास्त प्रमाणानुसार या वाहतुकीत फरक पडू शकतो. तेव्हा, ही गणना प्रातिनिधिक असते, असे म्हणता येणार नाही. शिवाय या गणनेत सर्वच तऱ्हेच्या वाहनांचा समावेश करण्यात येतो. त्यामुळे प्रवासी व मालवाहतूक ह्यांचे आकडे वेगळे काढणे अशक्य होते.

ही माहिती केवळ स्थूल अंदाजदर्शक असते व एकूण वार्षिक मालवाहतुकीचा अंदाज येण्यास फारशी सहाय्यभूत ठरत नाही. त्यासाठी वाहतुकीची संपूर्ण पाहणी करावयाची पद्धत व यंत्रणा निर्माण करावयास हवी. वाहतुकीचा आरंभ व अंत, ऋतुमानानुसार व अन्य कारणांमुळे होणारा बदल, दिशा, वाहनांची संख्या व प्रकार, प्रतिदिनीच्या खेपा, वाहनात उपलब्ध असलेल्या क्षमतेच्या प्रत्यक्ष उपयोगाचे प्रमाण इ. महत्त्वाच्या बाबींचा समावेश करून विविध निवडक केंद्रांवर वारंवार पहाणी केली पाहिजे. अशा सर्वंकष अभ्यासातूनच एकूण वाहतूकनिर्मिती, तिच्या दिशा, स्थलकालपरत्वे पडणारे फरक, वाहनांची समुचितता, अधिक वा विविध तऱ्हेच्या साधनांची आवश्यकता, यांचा तर्कसंगत अंदाज बांधता येईल. आर्थिक निकष लावून, तसेच सोय, वेळ, खर्च, गतिमानता इत्यादि बाबींचा विचार करून एकूण वाहतुकीचे विविध साधनात वितरण करण्याचे शास्त्रशुद्ध निर्णय घेऊन त्या त्या साधनांचा संतुलित विकास साधावयाच्या दीर्घकालीन योजना आखता येतील.

१९६१–८१ या रस्ते विकास योजनेचा फेरविचार, निदान महाराष्ट्रात तरी सुरू झाला आहे. यावरून हेच लक्षात येते की, वाहतूक–चक्रात वेळोवेळी होणारे बदल लक्षात घेऊन वाहतूक–नियोजनात त्यानुसार समायोजन करणे आवश्यक असते. तसे न केल्यास त्या विभागाच्या आर्थिक, सामाजिक, औद्योगिक व राज-

कीय विकासातील संतुलन बिघडून, विकासाच्या गतिमान शर्यतीत, त्या विभागावर मागे पडण्याचा संभव ओढवतो.

(४) कोकणातील प्रवासी वाहतूक :–

(अ) एस. टी.–"प्रवाशांना स्वस्त, कार्यक्षम आणि समन्वित वाहतूक सेवा उपलब्ध करून द्यावी. व खासगी वाहतूकदारांमधील जीवघेणी स्पर्धा थांबवावी" या उद्देशाने महाराष्ट्रात १९४८ साली महाराष्ट्र राज्य मार्ग परिवहन महा-मंडळाच्या स्थापनेने प्रवासी वाहतुकीच्या राष्ट्रीकरणाला सुरुवात झाली. आणि १९७४–७५ पर्यंत सर्व मार्गांचे राष्ट्रीकरण पूर्ण झाले आहे. सध्या सुमारे ७,५०० गाड्या असलेली व ८७.३३ कोटी रुपये गुंतवणूक असलेली, भारतातील ही सर्वांत मोठी मार्ग परिवहन संस्था आहे.

कोकणात एस. टी. ला एक वैशिष्टयपूर्ण स्थान आहे. कोकणात रेल्वे नसल्याने वाहतुकीचा भार रस्ते आणि जलवाहतुकीवर पडत असतो. कोकणा-तील रस्तेविकासाच्या कार्यक्रमाला सुरुवात झाली आणि एस. टी. ने आपली वाढ एवढ्या झपाट्याने केली की, आज तिचे जाळे खेडोपाडी पसरलेले आहे. बोट-वाहतुकीशी स्पर्धा करून गेल्या काही वर्षांत एस. टी. ने आज बोटवाहतुकीचे भवितव्य धोक्यात आणले आहे. जिथपर्यंत रस्ता परवानगी देईल तिथपर्यंत एस. टी. पोचत चालली आहे. काही मार्गांवर तर तोटा सोसूनही लोकसेवेसाठी एस. टी. ने वाहतूक चालू ठेवली आहे. मुंबईहून गावोगावी थेट सेवा व रातराण्या सुरू करून एस. टी. ने प्रवासी वाहतुकीचा सारा ओघ आपल्याकडे वळवून घेतला आहे.

कोकणातील एस. टी. ची वाढ कशी झपाट्याने होत गेली, याची कल्पना पुढील तक्त्यावरून येईल :–

तक्ता क्र. ५४

कोकणातील एस्. टी. चा वाढता प्रसार

तपशील	एकूण महाराष्ट्र		एकूण कोकण ठाणे, कुलाबा, रत्नागिरी जिल्हे		ठाणे जिल्हा		कुलाबा जिल्हा		रत्नागिरी जिल्हा	
	१९६४–६५	१९७५–७६	१९६४–६५	१९७५–७६	१९६४–६५	१९७५–७६	१९६४–६५	१९७५–७६	१९६४–६५	१९७५–७६
१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११
१) प्रवास मार्गांची संख्या	२,६२४	७,११४	५१९	१,२९५	१५३	४६०	९८	३११	२६८	५२४
२) मार्ग किलोमीटर	१,५८,०००	४,३८,०९३	२४,४४८	८१,३६२	३,३००	३०,७४६	३,३४६	१४,४९१	१७,८०२	३६,१२५
३) सरासरी मार्गांचे अंतर कि.मी.	—	६१.५८	४०.६४	६०.१२	२१.४	६६.८४	३४.१	४६.५९	६६.४३	६८.९४
४) प्रतिदिनी मार्गावरील चालू बसगाड्यांची सरासरी संख्या	२,४३३	५,३८४	४८३.८२	१०६७	२१९.८	५०१	६९	२२२	१९५.०२	३४४
५) वर्षभरात विभागाकडील बसगाड्यांची सरासरी संख्या	२,७८९	६,५२९	५२९.०६	१३५०	२२८	६७८	७२	२४२	२२९.०६	४३०
६) प्रतिवाहन दैनिक मिळकत (रुपयांत)	उपलब्ध नाही २८८.३ (१९७१ मध्ये)	५५३.०	२३७.१	५१२.७	१८२.८	४८४.९	२६८.३	५०३.८	२६०.२२	५४९.५
७) वहातूक केलेल्या उतारूंची संख्या (लाखांत)	२११९२	७,२२०.०२	४५६.८	१,५८२.१७	५५१.२	९०५.०४	ठाणे व रत्नागिरीत समाविष्ट	३००.७६	१५४.५	३७६.३७
८) एकूण वहातुकीची जमा (लक्ष रुपयांत)	२११९२.७	१०,६९०.०४	४५६.८	११५२.९३	२७५.५	८७२.६८	–,–	४०१.६८	१८३.३	६७८.५७

वरील विवरणपत्रावरून हे लक्षात येईल की, १९६५ मध्ये असलेले कोकणचे प्रवास मार्ग दहा वर्षांत ५१९ वरून १,२९५ पर्यंत वाढले. तसेच एकूण वाहतूक मार्गांची लांबी २४,४४८ कि. मी. वरून ८१,३६२ कि. मी. पर्यंत पोहोचली. दररोज कोकणच्या रस्त्यावर धावणाऱ्या बसगाड्यांची संख्या ४८३ वरून १,०६७ वर पोहोचली. प्रतिवर्षी एस. टी. ने प्रवास करणारांची संख्या ४५६.८ लाखांवरून १,५८२.१७ लाखांवर गेली.

साऱ्या महाराष्ट्रात प्रतिदिनी प्रत्येक गाडीपासून मिळणाऱ्या उत्पन्नाचा विचार केला असता असे लक्षात येईल की,.......... १९७१ साली २८८.३ रुपये असलेले हे उत्पन्न १९७६ मध्ये, ५५३ रु. पर्यंत वाढले. कोकणात हे उत्पन्न २३७ रु. होते, ते ५१२ रु. पर्यंत वाढले. महाराष्ट्रातील सरासरी उत्पन्नापेक्षा कोकणातली एस. टी. ची गाडी जरा कमी उत्पन्न देत असली तरीही एस. टी. च्या अधिक गाड्या कोकणात धावत आहेत. कोकणात वाहतुकीचे अन्य पर्याय नाहीत. विशेषत: रेल्वे नाही, व बोट वाहतूक फक्त काही सागरतटी गावांनाच सोयीची पडते. शिवाय बोट वाहतूक फक्त ८ महिनेच उपलब्ध असते. यांची दखल जाणीवपूर्वक एस. टी. ठेवीत असते, असेच म्हणावे लागेल.

कोकणच्या प्रवासी वाहतुकीसाठी एस. टी. विशेष लक्ष पुरवित असते याचे आणखी एक उदाहरण देता येईल. पुढील विवरण पत्रावरून कोकणासाठी लांब पल्ल्याची वाहतूक सेवा किती प्रमाणात वाढविण्यात येत आहे, हे लक्षात येईल :—

तक्ता क्रमांक ५५

महाराष्ट्र राज्य रस्ते वाहतूक परिवहन महामंडळाने चालविलेल्या लांब पल्ल्याच्या सेवा—

विभाग	१९७१	१९७६
१	२	३
रत्नागिरी	२९	५६
ठाणे	२८	५४
रायगड	३	—
धुळे	७	१०
जळगाव	९	९

विभाग	१९७१	१९७६
१	२	३
नाशिक	११	१२
कोल्हापूर	१२	१४
सोलापूर	२१	२७
अहमदनगर	१०	१४
पुणे	११	५
सातारा	२८	२४
सांगली	१७	१९
औरंगाबाद	१७	१३
नांदेड	१५	८
बीड	..	६
उस्मानाबाद	..	१०
परभणी	..	६
अकोला	११	१०
अमरावती	७	४
बुलढाणा	..	५
भंडारा	..	..
यवतमाळ	..	४
नागपूर	७	१५
चंद्रपूर	..	२
एकूण	२४३	३१७

वरील आकडे स्पष्टपणे दर्शवितात की, लांब पल्ल्याचे सर्वात जास्त मार्ग, ठाणे व रत्नागिरी जिल्ह्यांसाठी चालविले जातात. कोकणात रेल्वे नाही, हे याचे अर्थातच सबळ कारण असणार. राज्यामध्ये लांब पल्ल्यांच्या मार्गांपैकी २३.४५ टक्के मार्ग १९७१ मध्ये ठाणे व रत्नागिरी जिल्ह्यांत होते, तेच प्रमाण १९७६ मध्ये ३४.७० टक्के झाले आहे.

लांब पल्ल्यांच्या सेवेव्यतिरिक्त खास रातराण्याही एस. टी. तर्फे सोडण्यात यतात. त्यांची कल्पना पुढील माहितीवरून येईल.

तक्ता क्रमांक ५६

एस. टी. ची "रातराणी" सेवा – १९७६

विभाग १	रात्रीची वाहतूक सेवा २
रत्नागिरी	२४
ठाणे	१४
रायगड	४
धुळे	५
जळगाव	२
नाशिक	३
कोल्हापूर	११
सोलापूर	८
अहमदनगर	५
पुणे	१५
सातारा	१५
सांगली	९
औरंगाबाद	८
नांदेड	२
बीड	२
उस्मानाबाद	५
अकोला	१
अमरमवती	२
बुलढाणा	१
यवतमाळ	१
नागपूर	३
एकूण	१४०

ही माहिती पण हेच दर्शविते की, 'रातराणी' सेवा रत्नागिरी व ठाणे जिल्ह्यांना बऱ्याच अधिक प्रमाणात मिळाली आहे. एकूण १४० रातराण्यांपैकी, ४२ रातराण्या रात्री कोकणच्या दिमतीला उतरतात. राज्यातील सर्व रातराण्यांशी हे प्रमाण ३० टक्के पडते. कोकणातील दऱ्याखोऱ्यांतून अंधाऱ्या रात्री प्रकाशित करणाऱ्या या रातराण्या कोकणातील प्रवाशांना मोठे वरदान ठरल्या आहेत.

(आ) एस. टी. वेळापत्रकाचा बोट व लॉंच वाहतुकीशी समन्वय

बोटीने प्रवास करणारे सारे प्रवासी काही बंदरातच आपला प्रवास संपवत नाहीत. त्यांना आसपासच्या आपल्या गावांना, वाड्यांना पोहोचायची घाई असते. त्यासाठी बोट बंदरात आल्यावर, पुढील प्रवासासाठी, एस. टी. च्या गाड्या व काही ठिकाणी खाडीत जाणाऱ्या लॉन्चेस, यांची सोयीस्कर वाहतूक व्यवस्था असावी लागते. त्यामुळे या तिन्हीही वाहन व्यवस्थेच्या वेळापत्रकात समन्वय साधावा लागतो, नाहीतर उतारुंचा विनाकारण खोळंबा आणि गैरसोय होते, एकूण प्रवासातील वेळ, वाढतो. एस. टी. चा जम बसेपावेतो, आणि १९६३ मध्ये बंदर विभाग स्थापन होईपर्यंत या समन्वयाचा अभाव होता. ही परिस्थिती आता बदलली आहे. अर्थात सुधारणेला अजूनही वाव आहे. मुंबई बंदर व परिसर बंदरात चालणारी लॉन्च वाहतूक, मुंबईत भाउच्या धक्या पर्यंत चालणारी बेस्ट कंपनीची मुंबई शहरातील बस वाहतूक व पलिकडे उतरल्यावर लागणारी एस. टी. ची जोड वाहतूक, यांच्यातही समन्वय आवश्यक असतो. आणि आज तो बऱ्याच प्रमाणात साधला जात आहे.

(५) कोकणातील अन्य वाहतूक

(अ) बैलगाड्या— कोकणात चालणारी अन्य वाहतूक, (उदा. बैलगाड्या) याबाबतचे अलिकडचे आकडे उपलब्ध नाहीत. तथापि, १९६१ मध्ये झालेल्या जनगणनेनुसार साऱ्या महाराष्ट्रात एकूण १३,४३,३७८ बैलगाड्या होत्या. त्यातील ३५,६८१ ठाणे जिल्ह्यात, १९,७४० कुलाबा जिल्ह्यात आणि ४,८४५ रत्नागिरी जिल्ह्यात होत्या. राज्यातील इतर जिल्ह्यात बैलगाड्यांची सरासरी संख्या ५१,६६८ होती, तर कोकणात २०,४१८ होती. यावरून कोकणातील खेडेगावात आपआपसात म्हणजे १६ कि. मी. च्या परिसरात किती कमी प्रमाणात वाहतूक आहे, याचा अंदाज येईल. हा १६ आकडा अशासाठी आला की, त्यावेळी काढलेल्या सरासरीनुसार, बैलगाडींचा सर्वसाधारण उपयोग १६ कि. मीटरच्या परिसरापर्यंत जास्त प्रमाणात होत होता असे अनुमान काढण्यात आले होते.

(आ) रेल्वे मार्ग

रेल्वेच्या बाबतीत कोकण किती मागासलेला आहे, हे रेल्वेच्या नकाशाकडे एक दृष्टिक्षेप टाकताच लक्षात येईल. मुंबई-अहमदाबाद आणि मुंबई-पुणे रेल्वे मार्गांचे काही मैल ठाणे व कुलाबा जिल्ह्याच्या नकाशावर पुसटशा लहान रेषा उमटावून जातात, हे खरे. पण त्या मार्गांचा कोकणाला फारसा उपयोग होत नाही. कोकणाच्या दृष्टीने एकच रेल्वे लाईन महत्वाची, आणि ती म्हणजे कोकण रेल्वे— आता तिला कोकण, गोवा, मंगलोर, किंवा पश्चिम किनारी रेल्वे म्हणून संबोधिले जाते. या रेल्वेचा दिवा ते आपटा एवढाच पट्टा सुरू झाला आहे. आपटा ते रोहा हा मार्ग मार्गी लागलेला आहे. तिला पुढे जायला हिरवा दिवा केव्हा मिळेल आणि गाडी कुठपर्यंत धावेल हे आजतरी ठामपणे सांगता येणे कठीण आहे.

महाराष्ट्रातील ५ जिल्हा ठिकाणे रेल्वेने जोडली गेलेली नाहीत. अलिबाग, रत्नागिरी, बीड, उस्मानाबाद व बुलढाणा. महाराष्ट्रातील रत्नागिरी असा एकच जिल्हा आहे की, ज्यात नावाला पण रेल्वे नाही. अनेक वेळा, रेल्वेमुळे मागासलेल्या भागांच्या विकासाला मदत होत असते. कोकण या एका सुविधेला मुकला आहे.

(इ) हवाई मार्ग

कोकणात हवाई मार्ग नाहीतच. महाराष्ट्र शासनाने एक छोटा विमानतळ रत्नागिरीस बांधला आहे. तिथे आठवडयातून तीन वेळा एका खाजगी कंपनीने हवाई वाहतूक सुरू केली होती व भाडे ठेवले होते १५५ रुपये. हवाई इंधनाच्या किंमतीत भरमसाठ वाढ झाल्याने ती सेवा बंद करावी लागली. ती परत सुरू झाली. तरी सामान्य माणसाच्या दृष्टीने फारशी उपयुक्त ठरणार नाही.

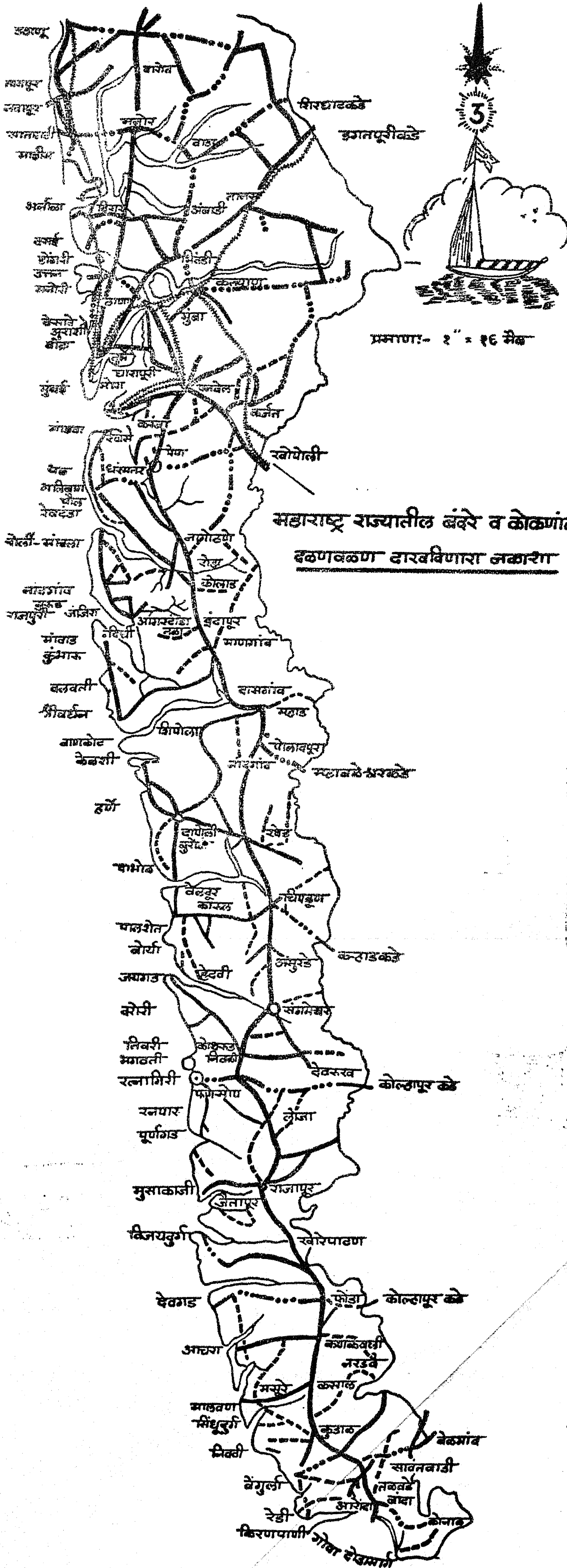
कोकणातील अंतर्गत व किनारी जलवाहतुकीसंबंधी विस्तृत माहिती अन्यत्र दिली आहे.

कोकणातील दळणवळण व्यवस्थेचे हे झाले सध्याचे चित्र. त्यातले रंग अपुरे आहेत. ते भरायला हवेत. याची शासनालाही जाणीव आहे. आणि त्यासाठी योजनाकारांनी कुंचले सरसावले आहेत. द्वितीय पंचवार्षिक योजनेच्या अखेरपर्यंत कोकणातील वाहतूक व परिवहन व्यवस्था म्हणजे अनावस्था होती. तथापि, तिसऱ्या योजनेपासून आणि १९६० साली संयुक्त महाराष्ट्राची स्थापन

झाल्यापासून, परिस्थिती बदलायला सुरुवात झाली. रस्त्यांची लांबी वाढायला लागली. एस. टी. च्या गाड्या खेडोपाडी आपले कर्ण ऐकवू लागल्या. कोकण रेल्वेचे एक पाऊल उचलले गेले, बंदरे व अंतर्गत जल वाहतुकीतही काही सुधारणा झाल्या. आतापर्यंतच्या उपेक्षेची भर काढली जाईल अशा अपेक्षा ऊंचावल्या गेल्या. कोकणच्या आर्थिक व औद्योगिक विकासाचा पाया घातला जात आहे. कोकणच्या सामाजिक स्थितीवर पण त्याचा परिणाम होणार आहे. असाच बदल महाराष्ट्रातल्या अन्य भागातही घडून येत आहे. आणि त्यामुळे वेगवेगळ्या भागातील एकात्मता वाढत जाणार आहे. भौगोलिक परिस्थितीने आणि काहीशा ऐतीहासिक कारणाने दुरावलेले कोकण, पश्चिम महाराष्ट्र, मराठवाडा, विदर्भ व महामुंबई ह्या भागांचे परस्पर संबंध वाढत आहेत. या प्रक्रियेत वाहतूक नियोजनाचा सिंहाचा वाटा राहणार आहे. आर्थिक विकासाबरोबरच भावनात्मक एकात्मतेच्या वाढीला पोषक ठरणाऱ्या अंगाचाही विकास होईल. याकडे आधुनिक योजनांकारांना लक्ष द्यावे लागेल, आणि ते तसे दिले जात आहे, असे महाराष्ट्रातील नियोजनाच्या आतापावेतोच्या वाटचालीवरून म्हणावे लागेल. शतकानुशतकांच्या पृथ्थकतेच्या भिंती कोकण आज पाडून टाकीत आहे, आणि त्यामुळे कोकणात लवकरच विकासाचे वारे खेळायला लागतील अशी आशा करायला हरकत नाही.

ह्या व मागील प्रकरणात महाराष्ट्रातील बंदरांच्या पार्श्वप्रदेशाचे ओझरते दर्शन घेतले. हा पार्श्वप्रदेश या बंदरांना वाहतूक पुरवीत असतो. आणि या पार्श्वप्रदेशाच्या विकसनशीलतेवर व त्या विकासातून निर्माण होणाऱ्या वाहतुकीपैकी किती वाहतूक सागरगामी राहणार आहे, याचे पक्के ठोकताळे बांधून बंदर विकासाचे नियोजन करावयास हवे.

बंदराच्या पार्श्वप्रदेशातील दळणवळणांच्या सोयी एकतर जल वाहतुकीस पूरक ठरतात. अथवा स्पर्धकही ठरू शकतात. त्यांच्यांत समतोल राखणे ही व्यवहारी नियोजनाची एक कसोटी मानावी लागेल. देशातील आर्थिक नियोजन यंत्रणा आणि जनसामान्यांच्या आशा आकांक्षा यांचा मेळ घालणे ही एक मोठी नाजूक समस्या असते, आणि ती सोडवणे म्हणजे — निदान विकसनशील देशात तरी – एक तारेवरची कसरत ठरते..



महाराष्ट्र राज्यातील बंदरे व कोकणांतील
दळणवळण दाखविणारा नकाशा
प्रमाण:- १" = १६ मैल
३
इगतपुरीकडे
कल्याण
मुंबई
घारापुरी
पनवेल
कर्जत
खोपोली
रेवदंडा
नागोठणे
कोलाड
इंदापूर
माणगांव
जंजिरा
श्रीवर्धन
दासगांव
महाड
पोलादपूर
केळशी
हर्णे
दापोली
दाभोळ
वेलदूर
खेड
चिपळूण
पालशेत
कऱ्हाडकडे
जयगड
संगमेश्वर
देवरुख
निवळी
रत्नागिरी
कोल्हापूर कडे
पूर्णगड
लांजा
मुसाकाजी
जैतापूर
राजापूर
विजयदुर्ग
खारेपाटण
देवगड
फोंडा
कोल्हापूर कडे
आचरा
कणकवली
नरडवे
कसाल
मालवण
सिंधुदुर्ग
कुडाळ
बेळगांव
सावंतवाडी
वेंगुर्ला
बांदा
रेडी
किरणपाणी

प्रकरण ८ वे

महाराष्ट्रातील बंदरे–सागरी वाहतूक व विकास :-

(१) बंदरे

(१) **जिल्हावार विभागणी**–मुंबई हे महाराष्ट्रातले एकुलते अेक प्रमुख बंदर (मेजर पोर्ट). ते वगळता बाकीची बंदरे ठाणे कुलाबा आणि रत्नागिरी या जिल्हात पुढील प्रमाणे वाटली गेली आहेत :–

तक्ता क्र. ५७

महाराष्ट्रातील मध्यम व लहान बंदरांची जिल्हावार विभागणी

ठाणे जिल्हा – (१२) बंदरे :–

१) डहाणू, २) तारापूर, ३) नवापूर, ४) सातपाती, ५) केळवा माहिम (केळवा धरून), ६) अर्नाळे, ७) वसई, ८) उत्तन, ९) भिवंडी, १०) मनोरी, ११) कल्याण, १२) ठाणे.

बृहन्मुंबई जिल्हा :– (३ बंदरे)

१) वर्सोवे, २) वांद्रे, ३) तुर्भे (माहूल धरून)

कुलाबा जिल्हा :– (१४ बंदरे)

१) पनवेल (उळवे व बेलापूर धरून), २) मोरा, ३) करंजा, ४) मांडवा, ५) थळ (रेवस), ६) अलिबाग (धरमतरसह), ७) रेवदंडा, ८) बोटलाइ मांडले, ९) नांदगांव, १०) मुरूड (जंजिरा), ११) राजापुरी, १२) मांदाड, १३) कुंभारू, १४) श्रीवर्धन.

रत्नागिरी जिल्हा : (१९ बंदरे)

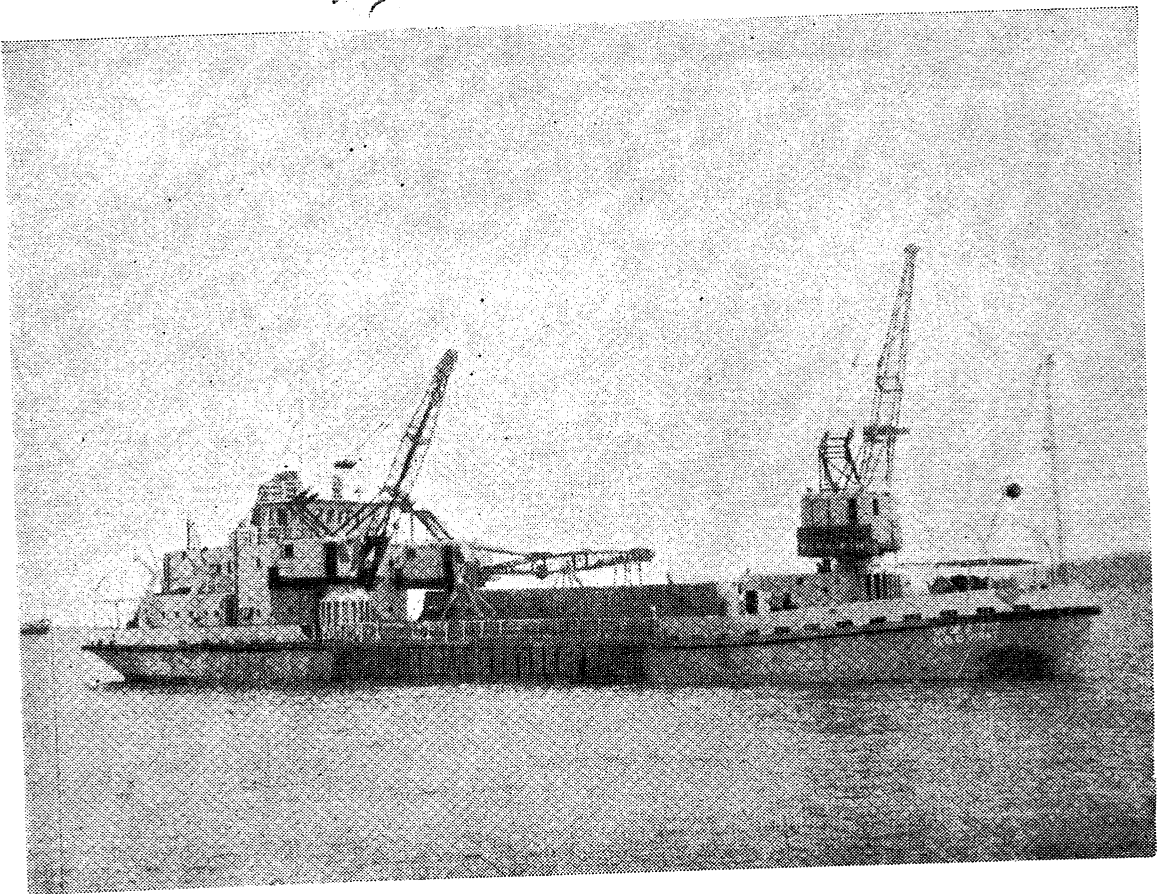
१) बाणकोट, २) केळशी, ३) हर्णे, ४) दाभोळ, ५) पालशेत, ६) बोर्या, ७) जयगड, ८) वरोडा (तिवरी) ९) रत्नागिरी, १०) पूर्णगड, ११) जैतापूर (मुसाकाजी) १२) विजयदुर्ग, १३) देवगड, १४) आचरा, १५) मालवण, १६) निवटी, १७) वेंगुर्ले, १८) रेडी, १९) किरणपाणी.

शासकीय सोयीसाठी ही बंदरे सध्या ५ गटामध्ये विभागण्यात आली आहेत. त्याची चर्चा स्वतंत्रपणे इतरत्र केली आहे.

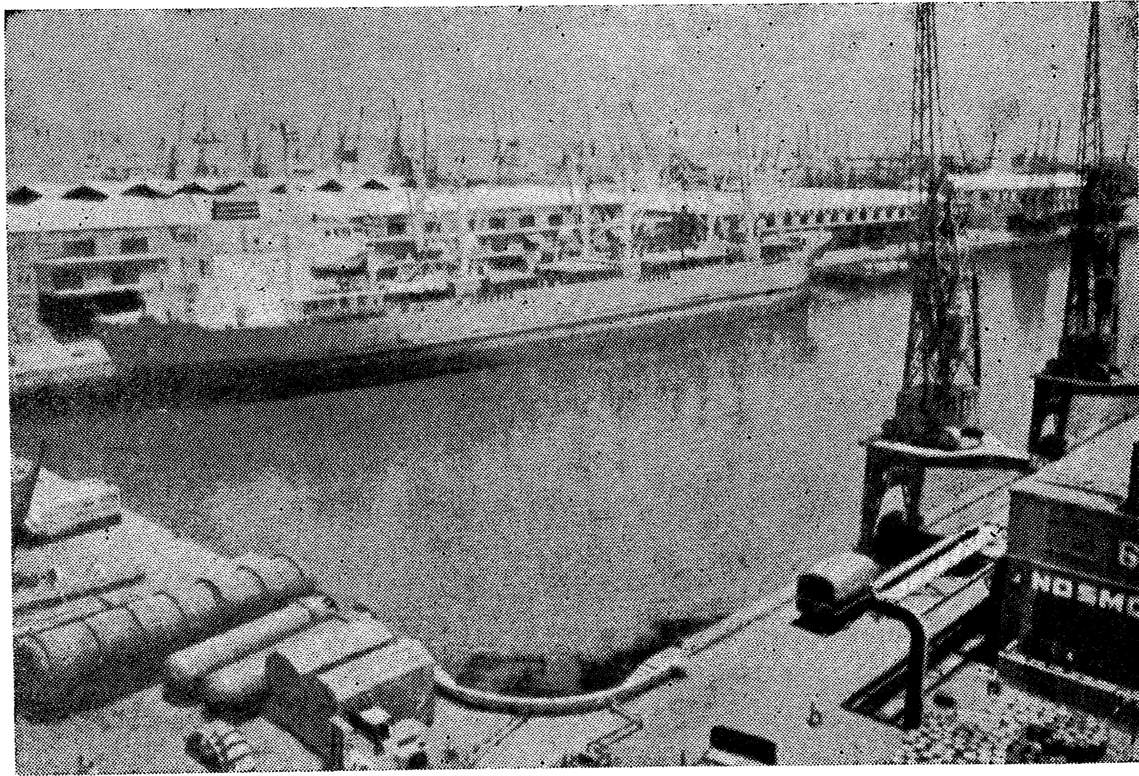
(२) वारे आणि हवामान

भारताच्या पश्चिम किनाऱ्यावरील इतर बंदरांप्रमाणेच महाराष्ट्रातील बंदरे जून पासून नैऋत्य मान्सून वाऱ्याच्या माऱ्यात येतात व पावसाला सुरुवात होते. ऑगस्ट अखेर आणि सप्टेंबरच्या प्रारंभीच्या काही दिवसांपर्यंत वाऱ्याचा जोर इतका असतो की बंदरातली वाहतूक जवळ जवळ बंदच ठेवावी लागते. २५ मे ते ३१ ऑगस्ट हा काळ अधिकृतरीत्या वाईट हवामानाचा म्हणून मानण्यात येतो. कोकण किनाऱ्यावरील कांही बंदरे जरी पावसाळी हवामानात नैसर्गिकरित्या सुरक्षित असली तरी पावसाळी वाहतुकीसाठी काही खास सोयी बंदरात पुरवाव्या लागतात, त्यांचा आज अभाव आहे. शिवाय अेकतर पावसाळी हवामानात वाहतूक करू शकतील अशा बोटी नाहीत. आणि त्यापेक्षाहि महत्त्वाचे म्हणजे त्या काळात वाहतुकीचा अभाव यामुळे हे चार महिने कोकणातली सारी लहान बंदरे जवळ जवळ बंदच असतात असे म्हटले तरी चालेल. माल वाहतुकीचा विचार केला तर असे आढळून येईल की, 'रेडी' वगळता इतर बंदरातील वाहतूक ही बव्हंशी शिडाच्या पडावातून होत असते आणि हे पडाव पावसाळ्यात चालवणे धोक्याचे असल्याने बंद ठेवण्यात येतात. रेडी येथून फक्त अशुद्ध लोखंडाची निर्यात होत असते. हे बंदर उघडे आहे, आणि माल चढवणे हे भर समुद्रात पडावांच्या साहाय्याने होत असते, त्यामुळे पावसाळ्यात तेही काम बंद ठेवावे लागते.

प्रवासी जलवाहतूकीचे दोन भाग पडतात—अेक किनारी बोट वाहतूक, आणि दुसरी अंतर्गत जलवाहतूक, यातील "मुंबई ते मोरा" बंदर ही वाहातूक सुरक्षित क्षेत्रात असल्याने पावसाळ्यात चालू राहते. पण अेरवी प्रतिदिनी १,००० च्या वर असणारी उतारूंची संख्या या काळात रोडावून ४००/५०० पर्यंत कमी होते. आणि लाँचेस्च्या खेपाही २०/२१ ऐवजी ६/७ होतात. 'मुंबई ते रेवस व धरमतर' ही वाहतूक अेकेकाळी पावसाळ्यातही चालू असे, त्यावेळी "बी. एस्. एन्." कंपनी मोठ्या लाँचेस या मार्गावर वापरीत असे. पण पुढे "बी. एस्. एन्" कंपनीने आपला गाशा गुंडाळल्यावर ही पावसाळी वाहतूक बंद झाली, कारण इतर वाहतूकदारांकडे अशा सोयीच्या लाँचेस नव्हत्या आणि सध्याही नाहीत. इतर खाड्यांपैकी, बाणकोट, दाभोळ व जयगड खाडीतील अंतर्गत लाँच वाहतूक पावसाळ्यात चालू असते. शिवाय अनेक खाड्यात अैलतीरपैलतीर अशा तरींच्याद्वारे प्रवासी वाहतूक होत असते. पण ती स्थानिक व अत्यंत कमी अंतरापर्यंतचीच असते.



मुंबई बंदरातील गाळ उपसणी बोट (ड्रेजर) विराट



मुंबई बंदरातील इंदिरा गोदी

पावसाळी किनारी वाहतूक (माल व प्रवासी) प्रयोजनाची अन्यत्र चर्चा करण्यात आली आहे. चर्चान्वित मुद्यापुरती एवढी माहिती इथे पुरे की, वर निर्देश केल्या व्यतिरिक्त अन्यथा कोकणातील बंदरे पावसाळ्यात बंद असतात. हा सारा 'वारे व हवामानाचा' परिणाम.

(३) बारमाही व आठमाही बंदरे :-

नैसर्गिक रचनेमुळे, कोकणातील कांही बंदरे पावसाळी व वादळी हवामानातही सुरक्षित व शांत राहतात. उदा. दिघी (जंजिरा-मुरूड) दाभोळ, जयगड, मुसाकाजी, विजयदुर्ग, देवगड इ. या नैसर्गिक बारमाही बंदरांच्या यादीत आता "भगवती" बंदराची (रत्नागिरीची) भर पडली आहे. कृत्रिम लाटरोधक भिंत बांधून पावसाळी लाटांपासून सुरक्षित क्षेत्र या बंदरात निर्माण करण्यात आले आहे. इतर बहुतेक बंदरे उघडी आणि पावसाळी व वादळी हवेपासून असुरक्षित अशी आहेत.

"बारमाही बंदर" या संज्ञेचा थोडा खुलासा आवश्यक आहे. "बारमाही" याचा शब्दश: अर्थ असा की, वर्षातील बारामहिने ते बंदर वाहतुकीला खुले असते, व तिथे प्रत्यक्षात त्याप्रमाणे वाहतूक चालू असते. पण व्यवहारत: पाहिले तर, कोणतेही बंदर या कसोटीस उतरणे कठिण आहे. अगदी मुंबईसारख्या नैसर्गिक बंदरातही, तुफानी हवेत, फार पावसाळी हवेत माल चढविणे-उतरविणे कांही वेळ, कांही दिवस थांबवावे लागते. तेव्हा अेखाद्या बंदराचा उल्लेख 'बारमाही' म्हणून केला की, त्याचा अर्थ एवढाच घ्यावयास हवा की, पावसाळ्यातही बंदर, अगदी वाईट हवामान सोडले तर चालू असते.

"मोरा" हे बंदर, सुरक्षित व म्हणून "बारमाही बंदर" गणले जाते. मुंबई बंदराच्या कुशीतल्या ह्या बंदरात पावसाळ्यातही वाहतूक चालू असते. त्याचप्रमाणे धरमतर खाडीतील 'धरमतर' 'रेवस' ही बंदरे सुरक्षित बंदरे आहेत. पण " मुंबई ते रेवस " या मार्गावरील काही भाग नैऋत्य मान्सून वाऱ्यांच्या माऱ्यात सापडतो आणि त्यामुळे पावसाळी हवामानात जलवाहतूक चालू ठेवावयाची असल्यास तशा बारमाही लाँचेसपण हव्यात आणि त्या नसल्याने, पावसाळी वाहतूक बंद ठेवावी लागते.

वर उल्लेख केलेली बंदरे सोडली तर बाकीची बहुतेक बंदरे पावसाळ्यांत बंद असतात म्हणून ती "आठमाही बंदरे" ओळखली जातात. पावसाळ्यात "सागरी वाहतुक" चालू ठेवावयाची असल्यास त्यासाठी अधिक मोठ्या व विशिष्ट रीतीने

बांधलेल्या बोटी हव्यात. त्या चालविण्याचा खर्चही जास्त येतो. रस्त्यांचा बराच विकास झाल्याने 'एस. टी' ने प्रवासी व मालट्रक्सनी माल वाहतूक पावसाळ्यातही अधिक सुखकारक व सोयीची ठरते. तेव्हा कोकणात पावसाळी जलवाहतुकीची फारशी आवश्यक्ता नाही असे म्हटले तर ते चुकीचे होणार नाही. पावसाळी प्रवासी जलवाहतूक ठेवली तरी तो प्रवास होण्याऐवजी अेक धाडस ठरेल आणि असे धाडस करणारे प्रवासी फारच थोडे आढळतील. जलवाहतूक कंपन्याही असले धाडस करावयाला धजणार नाहीत.

(४) नांगरणी बंदरे

कोकणातील बहुतेक बंदरे ही केवळ नांगरणी बंदरे आहेत. म्हणजे उतारू अगर मोठ्या मालवाहू बोटींसाठी तिथे धक्के बांधलेले नाहीत. त्यामुळे बोटी समुद्रामध्येच नांगरावर उभ्यां राहतात, आणि उतारूंची व मालाची बोटीपर्यंतची ने-आण पडावांमार्फत होत असते. या पडावांना पाणी कमी लागते आणि ते बंदरात बांधलेल्या छोटया धक्क्यांना ओहोटीतही लागू शकतात. जिथे असे धक्के नाहीत, उदा. आचरा, रनपार इ. तिथे प्रवाशांना पडावातून पाण्यात उतरून किनाऱ्यापर्यंत चालत जावे लागते. अशा बंदरात म्हातारी माणसे, बायकामुले यांचे हाल बघावयास नको.

दाभोळ बंदरात मोठा धक्का असल्याने पुर्वी तिथे बोटी सरळ धक्क्याला लागत. पण नंतर अधिक खोली लागणाऱ्या मोठ्या बोटी "चौगले कंपनीने" आणल्या आणि त्यामुळे बोट वाहतुकीत व्यत्यय सुरू झाला. १९६८ मध्ये, त्यासाठी धक्का वाढविण्यात आला. तथापि बंदराच्या प्रवेशापाशी असलेला मोठा "वालुका-रोध" "सँडबार"—हे या बंदराचे दुर्दैव. त्यावर ओहोटीच्या वेळी अवघे ९$\frac{1}{2}$ फूट पाणी असते आणि त्यामुळे आत बंदरात धक्क्याला जरी बोटींना लागेल इतके पाणी असले तरी ओहोटीचे वेळी बंदरात बोट प्रवेश करू शकत नाही.

बोटींसाठी धक्का बांधलेले दुसरे बंदर म्हणजे जयगड. धक्क्याजवळ व प्रवेशमार्गातही आवश्यक ते पाणी उपलब्ध असल्याने, इथे बोट वाहतूक भरती – ओहटीवर अवलंबून नसते व बोट केव्हाही धक्क्याला लागू शकते.

विजयदुर्ग येथेही १९६७ मध्ये, १४ लक्ष रुपये खर्च करून शासनाने बोटींसाठी धक्का बांधला आहे. परंतु प्रवेशमार्ग व धक्क्याच्या जवळ आवश्यक ती १५ फूट खोली नसल्याने बोट धक्क्याला लागू शकत नाही व उतारूंची वाहतूक "बोट ते धक्का व परत". पडावांमार्फत करावी लागते. आतापावेतो गाळ

काढण्याचे प्रयत्न अयशस्वी ठरले आहेत. आणि त्यामुळे हे बंदरही 'नांगरणी बंदर' या सदरातच मोडते. भरतीच्या वेळी अर्थात पाणी वाढते आणि बोट धक्क्याला लावता येणे शक्य आहे. पण भरतीसाठी थांबायचे म्हणजे बोटीचा खोळंबा व वेळापत्रकात बिघाड आलाच.

मुरुड – जंजिरा येथील "दिघी" बंदरात सुमारे ७५ लाख रुपये खर्च करून १५ फूट खोली असलेला धक्का बांधण्यांत आला आहे. तथापि, सध्या प्रवासी बोट वाहतूकीस हे बंदर बंदच असल्याने, या धक्क्याचा प्रत्यक्षात प्रवास वाहतूकीचे दृष्टीने फारसा उपयोग होत नाही.

नियमित लाँच वाहतूक करणारी, मुंबई बंदराच्या परिसरातील लहान बंदरे म्हणजे, मोरा, रेवस, धरमतर, मांडवा आणि एलिफंटा. मोरा आणि रेवस येथे लाँचिससाठी धक्के बांधलेले आहेत. तथापि, सतत गाळ साठण्याच्या प्रक्रियेने काही वेळा, ओहोटीच्या वेळी लाँच धक्क्याला लागू शकत नाही आणि उतारूंचा फार खोळंबा होतो. एलिफंटा येथे दोन धक्के आहेत. त्यांना लाँचेस लागू शकतात तथापि, हे एक परदेशी हौशी प्रवाशांचे पर्यटन केंद्र आहे, हे लक्षात घेता अधिक चांगले व सोयीचे धक्के बांधावयास हवेत. धरमतर येथील लाँचचा धक्का चांगला व सोयिस्कर आहे.

खाडीत चालणाऱ्या वाहतूकीसाठी छोटया छोटया खाडीकाठील बंदरातही धक्के लागतात. पण वाहतूक मर्यादीत असल्याने फार खर्च करणे संयुक्तिक ठरत नाही. ज्याठिकाणी वाहतूकीचे प्रमाण पुरेसे आहे, अशा ठिकाणी तांत्रिक दृष्टया सोयिस्कर असल्यास "तरते धक्के" बांधावयाची योजना अंमलात आली आहे.

मालवाहू शिडाच्या पडावांसाठीही धक्क्यांची आवश्यकता असते. बऱ्याच बंदरात जरूर ती पाण्याची खोली असलेले धक्के बांधण्यात आले आहेत. तथापि, काही ठिकाणी ते नाहीत, काही ठिकाणी ओहोटीच्या वेळी पाण्याची खोली कमी पडते तर काही ठिकाणी धक्क्यांची रचना नौकानयन तंत्राच्या दृष्टीने सदोष असल्याने पडाव त्याला संथपणे लागू शकत नाहीत. अशा वेळी नाईलाजाने पडाव सरळ किनाऱ्यावर ओढून घेण्यात येतात व मग मालाची चढ–उतार करण्यात येते. तेही शक्य नसेल, किनारा खडकाळ असल्याने पडाव जवळ येऊ शकत नसतील तर पडाव शक्यतो किनाऱ्याजवळ आणून नांगरावर ठेवून डोक्यावरून मालाची ने–आण करण्यात येते.

[५] खाडीमुख व खाड्यातील बंदरे :–

कोकणातील बहुतेक बंदरे नद्यांच्या, खाड्यांच्या मुखावर वसली आहेत. त्यामुळे त्यांना "खाडीमुख" बंदरे म्हणावयास हरकत नाही. उदा. रेवस, धरमतर, ठाणे, वसई, दिघी, बाणकोट, दाभोळ, जयगड, विजयदुर्ग, देवगड, मुसाकाजी – जैतापूर इ. कोकणातील अंतभागात रस्ते वाहतुकीचा विकास झालेला नव्हता, तेव्हा ह्या बंदरांमार्फत शिडांच्या जहाजातून बऱ्याच मोठ्या प्रमाणात वाहतूक चालू असे. परंतु रस्तेवाहतूकीची पर्यायी दळणवळण व्यवस्था विकसित झाली आणि वाहतूकीचे सारे चित्रच बदलू लागले. याशिवाय गाळ साठणे, वालुकारोध, हे प्रश्न या बंदरासमोर होतेच. त्याचा साहजिकच परिणाम वाहतूक कमी होण्यावर झाला.

महाराष्ट्रातील बहुतेक बंदरे नांगरणी बंदरे आहेत. पुष्कळशी खाडीमुखावर आहेत. गाळ आणि वालुकारोध यामुळे काही बंदरात नौकानयनाचा प्रश्न कठीण होऊन बसला आहे. काही भरतीवर अवलंबून आहेत आणि ५/६ निवडक बंदरे सोडली, तर इतर बंदरे पावसाळी हवामानात वाहतूकीस बंद असतात.

[६] भरती–ओहोटी निर्भर बंदरे :–

महाराष्ट्रातील बंदरांमध्ये भरती – ओहोटी नुसार पाण्याच्या खोलीमध्ये फरक पडतो. दक्षिणेकडून उत्तरेकडे जावे तस तसा हा फरक वाढत जातो. दक्षिणेतील वेंगुर्ल्याला भरतीच्या वेळी ७ फूट पाणी वाढते तर, उत्तरेला डहाणूला हीच उंची १६ फूटांपर्यंत असते. मुंबई बंदराच्या परिसरात हा फरक १५ फूटापर्यंत असतो. हा प्रकार काही कोकणातील बंदरांचे वैशिष्ट्य आहे असे नाही तर, जगातील सर्वच बंदरात हा फरक पडत असतो. कोकण बंदरातील वाहतूकीवर याचा नक्कीच परिणाम होतो. उदा. पनवेल हे बंदर ओहोटीच्यावेळी पार सुकून जाते, तर भरतीच्या वेळी कमी खोली पुरणारे पडाव बंदरात वाहतूक करू शकतात. आजही या बंदरात काही प्रमाणात मिठाची वाहतूक चालते.

ठाणे खाडीतही भरती – ओहोटीचा असाच परिणाम होतो. सध्याच्या रेल्वे व रस्त्यावरील पुलांच्या जवळील खाडीचा भाग खडकाळ असून ओहोटीच्या वेळी जवळ जवळ सुकतो. त्यामुळे जलवाहतूक अशक्य होते. भरती आली की मात्र या दुष्कर भागातही पाणी वाढते व पडाव व शिडाची जहाजे सुखाने या भागातून तरून जाऊ शकतात.

दाभोळ, डहाणू, वेंगुर्ला, मालवण, विजयदुर्ग ही बंदरेही अशीच भरती – ओहोटी निर्भर बंदरे आहेत. काही प्रवासी बोटींसाठी तर काही पडावांसाठी. मोरा व रेवस ही बंदरे गाळांनी होरली असल्याने ह्याच वर्गात मोडतात. ओहोटीच्या वेळी लाँचेस धक्क्याला लागू शकत नाहीत. गाळ काढणे हा यावर तोडगा आहे. त्याबद्दल पुढे चर्चा करण्यात आली आहे.

[७] गाळाचा प्रश्न

कोकणातील बंदरात गाळ मोठ्या प्रमाणात साठत आहे. ही काही नवीन गोष्ट नाही. १९३५ साली नेमलेल्या "बाँबे मायनाँर पोर्टस् कमिटी"ने आपल्या अहवालात या प्रश्नांची दखल घेतलेली होती. या समस्येची काही प्रमुख कारणेही समितीने दिली होती, ती अशी :–

१) पावसाचे प्रमाण कमी झाले, व भरपूर पावसाने नदी व खाड्या यातून गाळ वाहून जाण्याची प्रक्रिया होत असते, ती कमी झाली.

२) डोंगरमाथ्यावरील बेछूट व अविरत जंगलतोड यामुळे कोकणातील एकेकाळी हिरवेगार असणारे डोंगर आज उघडे – बोडके दिसतात, आणि त्याचा परिणाम पावसाचे प्रमाण कमी होण्यात झालेला आहे.

३) खाडी किनाऱ्यावरील अनेक ठिकाणची जमीन बांधबंदिस्ती घालून शेतीसाठी "खार जमीन" म्हणून पुनःस्थापित करण्यात आली.

४) खाडी किनारी धक्के बांधण्यात आले. पूल, उतार रस्ते इ. घालण्यांत आले.

५) काही नद्यांवर लहानमोठी धरणे (शेतीसाठी) बांधण्यात आली.

६) कोकण किनाऱ्यावर निसर्गतःच असलेले जोरदार वारे, व भरती – ओहोटीची प्रक्रिया.

ही झाली सर्वसाधारण कारणे. प्रत्येक ठिकाणी गाळ साठण्याच्या प्रक्रियेचे कारण भिन्न भिन्न असू शकते. गाळाचा प्रश्न किती जुना आहे हे रत्नागिरीच्या जिल्हाधिकाऱ्यांनी आपल्या १९०८ च्या एका अहवालात नमूद केलेले आहे, ते म्हणतात :–

> “ गाळाने बंदरे व खाड्या होण्याची ही प्रक्रिया अर्थातच गेली शतकानुशतके चालू आहे. तथापि, गेल्या ६० वर्षात तिचे प्रमाण फारच वाढले आहे, असे स्पष्टपणे लक्षात येते. आणि या दुर्दैवी वस्तुस्थितीला प्रमुख कारण म्हणजे गेल्या शतकाच्या सुरूवातीपासून ते अगदी अलिकडच्या काळापर्यंतही शासनाने रत्नागिरी जिल्ह्यातील सुन्दर घनदाट अरण्ये कापायला परवानगी दिली हे होय. त्याचा परिणाम असा झाला की, जवळ जवळ सर्व जंगलच नष्ट झालेले आहे. डोंगरमाथ्यावर मोठ्या डौलाने विराजमान झालेली दाट झाडी कापून त्यांना उघडे – बोडके करण्यात आले आणि परिणामी तिथली जमीन आणि माती जोरदार पावसामुळे सुटून खाड्यात व नद्यात उतरली व त्यांच्या मुखाशी असलेले “ वालुकारोधक ” आकारमानाने सतत वाढत गेले. जंगल तोडीने हे होणे साहजिकच, अपरिहार्य आणि अपेक्षितही होते असे म्हटले तरी चालेल. ”

सतत गाळ येत राहिल्याने व तो न काढला गेल्याने, बंदरातील खाड्यातील पाण्याची खोली कमी होत जाते व नौकानयनात त्यामुळे अडथळा निर्माण होतो. एकेकाळी तरती असलेली बंदरे होरली गेल्यामुळे, भरतीवर अवलंबून राहतात. रेवस, मोरा, रेवदंडा, बाणकोट, विजयदुर्ग, मालवण, वेंगुर्ला इत्यादी बंदरात गाळ साठल्याने नौकानयनात व्यत्यय येत असतो.

(८) मच्छिमार बंदरे

कोकणातील बंदरांचा विचार करतांना मत्स्यव्यवसायाचा विसर पडून चालणार नाही. प्रवासी व माल वाहतूकीइतके, कदाचित या दोघांच्या उतरत्या भाजणीच्या दिवसात जास्तच असे मत्स्यव्यवसायाचे महत्व या बंदरांचे दृष्टीने राहणार आहे.

“ मच्छिमार बंदर ” असे काही कुठल्या कायद्यात खास वर्गीकरण करण्यात आलेले नाही. प्रमुख बंदर मुंबई आणि अन्य ४८ मध्यम व लहान बंदरे यातून मच्छिमार व्यवसाय चालतो. पण वर उल्लेख केल्याप्रमाणे, मासळी उतरवणारी सुमारे २१० हून अधिक ठिकाणे कोकणच्या किनाऱ्यावर व खाड्यात पसरलेली आहेत. त्यातील मान्यवर बंदरे म्हणजे डहाणू, सातपाती, उत्तन, वसई, मनोरी, करंजा, हर्णे, रत्नागिरी इ. होत.

मच्छिमार बदरांच्या अनेक छोटया योजना अलिकडे हाती घेण्यात आल्या आहेत. बोटींसाठी धक्के, मासळी व जाळी सुकविण्यासाठी खास जागा, पाणी पुरवठा, छपऱ्या, जोड रस्ते इ. या बदरांसाठी पाचव्या योजनेपर्यंत केंद्र सरकार १०० टक्के अनुदान देत असे. या योजनांतर्गत सुमारे २५ लाख रुपये खर्चून ठाणे जिल्ह्यातील उत्तन व दातीवरे आणि कुलाबा जिल्ह्यातील थळ, कारंजा, व श्रीवर्धन इ. बंदरांचा खास मच्छिमार बंदरे म्हणून विकास करण्यात येत आहे.

मुंबई बंदरातील ससून डॉक्स हे सर्वात महत्त्वाचे मच्छिमार बोटींचे केंद्र. तेथे अधिक सुविधा पुरविण्यात येत आहेत. रत्नागिरी येथील मीरकरवाडा मच्छिमार बंदराची सुमारे ४ कोटी रुपयांची योजनाही केंद्र सरकारने मंजुर केली आहे. कुलाबा जिल्ह्यातील अगरदांडा येथेही असाच मोठा मच्छिमार प्रकल्प विचाराधीन आहे.

याशिवाय मच्छिमार बंदरांचा अेक "धडक कार्यक्रम" पार पडला असून, त्यातून काही तातडीची पण जुजबी कामे करण्यात आली. जिल्हा नियोजन मंडळेही आता या कार्यक्रमासाठी त्यांच्या निधीतून पैसे उपलब्ध करून देत असतात.

(९) वालुकारोधक

कोकण किनाऱ्यावरील बंदरांचे आणखी एक दुखणे म्हणजे प्रवेशमार्गात निर्माण झालेले "वालुकारोधक". ज्याला इंग्रजीत "सॅण्ड बार" म्हणून ओळखण्यात येते. हे वालुकारोधक विशिष्ठ भौगोलिक रचना, प्रवाह, गति, प्रमाण, दिशा इत्यादींमुळे बनत असतात. वाळूचे लांबच लांब पट्टे तयार होअून, त्या भागातली पाण्याची खोली कमी होत असते. त्याचा परिणाम असा होतो की, त्याच्या पलिकडे व अलिकडे भरपूर पाणी असूनहि वालुकारोधाच्या पट्ट्यात पाणी कमी असल्यामुळे अधिक पाणी लागणाऱ्या बोटी त्यावरून जाअू शकत नाहीत. त्यामुळे हे वालुकारोधक म्हणजे नौकानयनातील मोठे अडसरच ठरतात. बंदरात भरतीच्या वेळी पाणी नेहमी वाढत असते. त्या वेळी या वालुकारोधकांवरही त्या प्रमाणात पाणी वाढते. उदाहरण द्यावयाचे झाल्यास दाभोळ बंदराचे देता येईल. शतकानुशतके असलेल्या इथल्या वालुकारोधकावर ओहोटीला ९/९॥ फूट पाणी असते. त्यामुळे यापेक्षा जास्ती पाणी लागणाऱ्या बोटी त्यावेळी बंदरात प्रवेश करू शकत नाहीत. भरती येअून पाणी वाढण्याची वाट पहात त्यांना थांबावे लागते. तसे करणे या बोटींना कसे चालेल ? अनेक बंदरे त्यांना घ्यावयाची असतात. एका बंदरात थांबायचे म्हटले तर इतर बंदरात वेळेवर पोहोचणे शक्य नाही आणि वाहतुकीत

जर अनियमितपणा आला, तर वाहतूक दुसऱ्या अधिक भरवशाच्या मार्गाकडे वळणे साहजिकच आहे. हे टाळण्यासाठी एक मार्ग म्हणजे वालुकारोधकावर ओहोटीच्या वेळीही उपलब्ध असेल इतकेच पाण्याची खोली लागेल अशा लहान बोटी आणणे. पण त्याच वेळी आर्थिक बाजूचाहि विचार करावा लागतो. तो विषय वेगळा असल्याने त्याची इथे अधिक चर्चा न केली बरी.

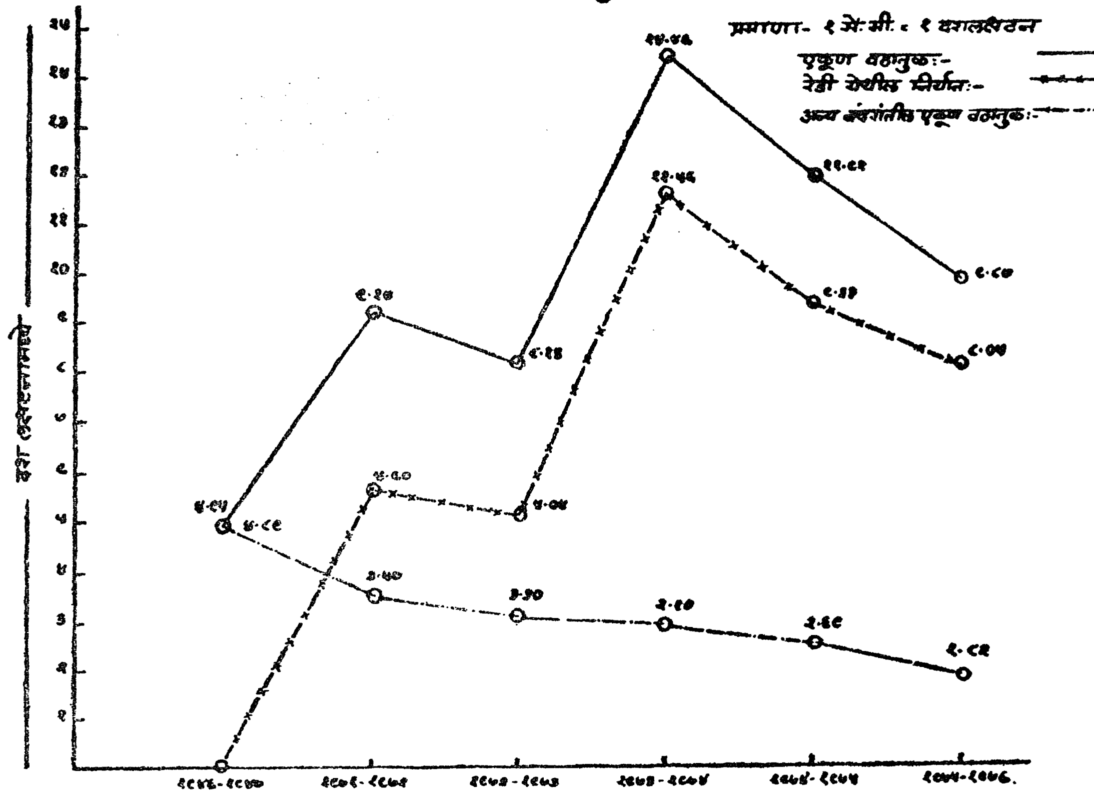
"पणजी" बंदराच्या प्रवेशावरही असाच एक वालुकारोधक आहे. पणजीला उतारू वाहतूक भरपूर असल्याने कंपनी साहजिकच या वालुकारोधकावरून बोट भरतीच्या सुमारास जाईल अशा बेताने वेळापत्रक ठेवते.

'रेवदंडा' व 'बाणकोट' ही आणखी दोन उदाहरणे. एके काळी किनाऱ्या-वरील प्रवासी बोटवाहतूकीच्या नकाशावर असलेली ही बंदरे त्या नकाशावरून पुसून टाकण्यात आली आहेत. हे वालुकारोधक केवळ प्रवासी वाहतूक करणाऱ्या बोटींनाच त्रासदायक होतात असे नव्हे तर, मालवाहतूक करणाऱ्या पडावाना, शिडाच्या बोटींना पण अडचणी निर्माण करतात. वेंगुर्ला काय, डहाणू काय, ओहोटीच्यावेळी या बंदरातल्या अंतर्गत भागात प्रवेश करणे, या वालुकारोधकामुळे मुष्किल होते. 'सातपाती' बंदरातही हीच समस्या आहे.

(२) महाराष्ट्रातील बंदरातील मालवाहतूक

'रेडी' बंदर सोडले तर, महाराष्ट्रातील अन्य बंदरातील वाहतूक सर्वस्वी शिडांच्या जहाजातून, पडावातून होते. 'रेडी' येथून मोठ्या प्रमाणात "खनिज लोखंड" परदेशी निर्यात केले जाते. त्यासाठी मोठ्या मालवाहू बोटी तिथे येत असतात. "रत्नागिरी" येथेही "हवाबंद मासळींचे डबे" उचलण्यासाठी अधून मधून बोटी येत असतात. मालवाहू बोटींची वाहतूक नसण्याचे कारण असे की, बंदरांच्या पार्श्वभागात मोठ्या प्रमाणात औद्योगिककरण झालेले नाही, आणि जे काही थोडेफार उद्योग चालू आहेत, ते आपल्या वाहतूक गरजांसाठी बंदरांवर अवलंबून नाहीत. त्यामुळे थोडासा माल, जरी सागरी मार्गाचा अवलंब करीत असला तरी, बंदरागणिक तो कमी असतो, व अेक मोठी बोट भरेल किंवा आर्थिकदृष्टचा किफायतशीरपणे भरेल येवढा नसतो. याशिवाय जो माल माल जातो, त्याची वाहतूक तातडीची नसते. त्यामुळे तो शिडाच्या जहाजातून वाहून नेणे स्वस्त पडते. भरपूर मालाच्या अभावी, मोठ्या बोटीपण ही बंदरे करायला नाराज असतात.

१९४६–४७ मध्ये कोकणातील सर्व लहान व मध्यम बंदरातून सुमारे ५ लाख टनांची वाहतूक होत असे. ती १९७६–७७ मध्ये म्हणजे ३० वर्षात,


महाराष्ट्रातील बंदरांमधील वहातुक १९४६-४७ ते १९७५-७६.
प्रमाण- १ सें.मी. = १ दशलक्षटन
एकूण वहातुक:-
रेडी येथील निर्यात:-
अन्य बंदरांतील एकूण वहातुक:-

सुमारे १३/१४ लाख टनांवर गेली आहे. वाहतूकीत ही जी वाढ दिसते, ती झाली प्रामुख्याने अेका बंदरात. रेडी येथून कच्च्या लोखंडाची निर्यात. १९४६–४७ मध्ये ती अजिबात नव्हती. तर १९७८–७९ मध्ये रेडी बंदरातून सुमारे १३ लाख टन 'कच्चे लोखंड' निर्यात झाले. याचाच अर्थ असा की, अन्य सर्व बंदरातून ३० वर्षापूर्वी होणारी ५ लाख टनांची वाहतूक मध्यंतरीच्या काळात घटून १।/ २ लाख टनांवर येअून पोहोचली आहे. त्यासाठी हे आकडे पहा.

तक्ता क्रमांक ५८
महाराष्ट्रातील बंदरातील मालवाहतूक १९४६-१९७६

वर्ष	रेडी येथून निर्यात (लक्ष टन)	अन्य सर्व बंदरातून निर्यात (लक्ष टन)	एकूण (लक्ष टन)
१९४६–४७	०.०६	४.८९	४.९५
१९७०–७१	५.६०	३.५७	९.१७
१९७१–७२	५.०४	३.१०	८.१४
१९७२–७३	८.२२	३.८७	१२.०९
१९७३–७४	११.५६	२.९०	१४.४६
१९७४–७५	९.३३	२.५९	११.९२
१९७५–७६	८.०५	१.८२	९.८७
१९७६–७७	७.७४	२.०७	९.८१
१९७७–७८	५.७२	३.३५	९.०७
१९७८–७९	१२.८०	२.०२	१४.८२
१९७९–८०	१३.२२	१.९३	१५.१५

इतर बंदरातून माल वाहतूक कमी होण्याची अनेक कारणे सांगता येतील, त्यातील प्रमुख म्हणजे कोकणातील रस्ते विकास व मालट्रकची वाढती वाहतूक, पडाव धंद्याला आलेली उतरती कळा, आणि कोकणची तुलनात्मक औद्योगिक अविकसता. या तिन्हीही बाबतीतली आकडेवारी इतरत्र दिलेली आहे. जे काही उद्योगधंदे वाढले, लोकवस्ती वाढली, आणि त्यासाठी एकूण माल वाहतुकीत जी वाढ झाली, ती रस्त्यांकडे वळली, एवढेच नव्हे तर पूर्वी जी वाहतुक समुद्रमार्गे होत असे, त्यातील काही मालवाहतुकीने सागराकडे पाठ फिरवली, असे अनुमान काढले तर ते चुकीचे ठरणार नाही..

कोकणातील बंदरातून होणाऱ्या गेल्या कैक वर्षांच्या मालवाहतूकीचे आकडे परिशिष्ठामध्ये विस्तृतपणे देण्यात आले आहेत. त्यांच्याकडे एक दृष्टीक्षेप केला की, लहान व मध्यम बंदरांची संख्या जरी ४८ असली तरी, प्रतिवर्षी ५,००० टनांचे वर मालवाहतुक करणारी बंदरे बोटावर मोजण्याइतकीच म्हणजे १०/११ च आहेत. बाकीच्या बंदरातून मालवाहतूक पुष्कळच कमी असते.

या बंदरातील मालवाहतुकीचे आणखी एक वैशिष्टय म्हणजे, "रेडी" बंदर सोडले, आणि 'रत्नागिरी' येथे येणाऱ्या मोजक्या परदेशी बोटी सोडल्या तर, बहुतेक वाहतुक "किनारी वाहतुक" आहे. मोठ्या प्रमाणात परदेशी वाहतुक या बंदरातून होत नाही.

कोकणातील सागरी – प्रवासी वाहतूक फक्त आठ महिने – पावसाळा सोडून – चालू असते. त्याचप्रमाणेच मालवाहतुकीचे आहे. रेडी येथील 'खनिज लोखंडाची' निर्यात पावसाळ्यात बंद असते. इतर ठिकाणी होणारी वाहतुक शिडाच्या जहाजातून चालते. हे पडाव पावसाळ्यात वाहतूक करीत नाहीत. आणखी एक कारण असे की, पावसाळी हवामानात चालू ठेवण्याएवढी मालवाहतुकीला मागणी नाही आणि जी काही मागणी आहे ती रस्ते वाहतुकीद्वारे पुरविली जाते.

बंदरातून होणाऱ्या वाहतुकीत प्रमुख वस्तू विटा, कौले, वाळू, लोखंड, लाकूड, अन्नधान्ये, मासळी, मीठ, खनिज लोखंड या असतात. १९७५–७६ मध्ये झालेल्या वाहतुकीची विभागणी सर्वसाधारण पुढील प्रमाणे होती.

तक्ता क्रमांक ५९

महाराष्ट्रातील मध्यम व लहान बंदरातून होणाऱ्या वाहतुकीतील घटक

	मालाचे नाव	वाहतुक-लक्ष टन
१)	विटा, कौले, वाळू इ. बांधकाम साहित्य	०.८७
२)	लाकूड	०.१२
३)	अन्नधान्ये	०.१०
४)	मासळी	०.३०
५)	मीठ	०.६८
६)	खनिज लोखंड	८.०५
७)	इतर किरकोळ माल	०.०२
	एकूण	९.८७

वरील वाहतुकीत थोडासा फरक पडत असतो. पण सर्वसाधारणत: हेच मालाचे प्राबल्य आढळून येते.

बंदर वाहतुकीवर अवलंबून असलेल्या उद्योगांची पार्श्वप्रदेशात मोठ्या प्रमाणावर उभारणी झाल्याखेरीज या बंदरातील वाहतुकीत मोठासा फरक पडेल असे नाही. ही वाहतुक वाढविण्यासाठी काही निवडक बंदरातील पार्श्वप्रदेशांचा योजनाबद्ध विकास, दळणवळण, नियोजन व या बंदरातून वाहतूक करण्यास अधिक उत्तेजन देणे व त्यादृष्टीने प्रयत्नपूर्वक पावले उचलणे आवश्यक ठरेल. तसे केल्याशिवाय, वाहतुकीची पावले या बंदरांकडे वळतील असे गृहीत धरणे तितकसे सतर्क ठरणार नाही. प्रमुख बंदरात होणारी गर्दी व बोटींचा खोळंबा टाळण्यासाठी काही वाहतुक निवडक मध्यम बंदरांकडे वळवता येईल काय, याचा विचार करताना प्रत्यक्ष कुठल्या वाहतुकीचा खोळंबा होतो, ती वाहतुक छोटया बंदरात वळविल्यास, तुलनात्मक खर्च व अन्य वाहतुकविषयक फायदे, तसेच प्रमुख बंदरात उपलब्ध असलेल्या अनेक सुविधा छोटया बंदरात देता येतील काय, यांचा अभ्यास व्हावयास हवा. केवळ बंदरांचा विकास केला की, आपोआप वाहतुक वाढेल, हे समजणे जितके अयोग्य, तितकेच, वाहतुक तर आधी येऊ दे, मग बघू या बंदरांचे काय करायचे ते, अशी दुसऱ्या टोकाची भूमिका पण अयोग्य आहे. या दोहोंतील सुवर्णमध्य गाठला पाहिजे. हे थोडेसे कठीण असले तरी पण भांडवली गुंतवणूकीचा व्याप लक्षात घेता हे गणित केल्याशिवाय गत्यंतर नाही.

कोकणातील बंदरातून होणाऱ्या सागरी मालवाहतुकीचे आणखी एक वैशिष्टय असे की, मुंबई हे या बंदरात आयात होणाऱ्या, व या बंदरातून निर्यात होणाऱ्या मालाचे प्रमुख केंद्र आहे. प्रवासी वाहतुकीच्या बाबतीतही हेच आढळून येते. कोकणचे मुंबईशी किती अतूट नाते आहे, हेच यावरून सिद्ध होते. काही वर्षापूर्वी केलेल्या पाहणीत असे आढळून आले होते की, रेडी वगळता अन्य सर्व मध्यम व छोटया बंदरातून अेकूण वाहतुक ४.५८ लक्ष टन झाली होती, त्यापैकी मुंबईहून या बंदराकडे जाणारी वाहतूक ७१,००० टन तर या बंदरांकडून मुंबई बंदराकडे गेलेली वाहतुक २.७४ लक्ष टन होती. म्हणजेच, मुंबईशी संबंधित असलेली एकूण वाहतुक ३.४५ लक्ष टन होती. हे प्रमाण एकूण वाहतुकीच्या जवळ जवळ ७२ टक्के पडते.

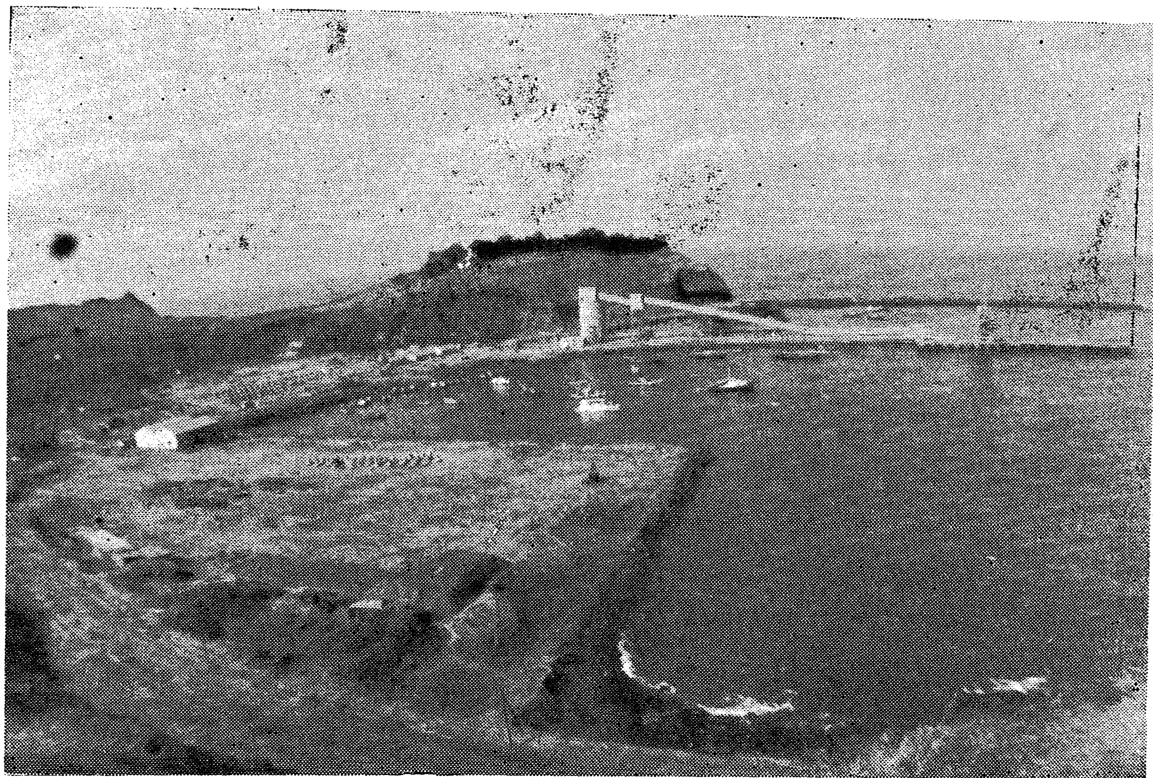
सागरी मालवाहतुकीचें भवितव्य-

वाहतुकदारांना वाहतुकीचे साधन निवडण्याचे स्वातंत्र्य असल्यास, व पर्यायी साधने उपलब्ध असल्यास, खर्च, वेळ, सोय, निश्चितता इत्यादी गोष्टींचा तुलनात्मक विचार करून तो निवड करत असतो. कोकणात आजतरी म्हणण्यासारखी रेल्वे नाही. त्यामुळे त्याच्यापुढे पर्याय दोनच; जलवाहतूक आणि रस्ते. किनारी-वाहतूकही मुख्यत्वे छोटी बंदरे व त्यांच्या अगदी संलग्न असलेल्या प्रदेशांपुरती मर्यादीत असणे साहजिकच आहे. अन्यथा रस्ते वाहतुकीचा अेक आणखी टप्पा त्यात येतो. आणि दोनदा माल हाताळणी आली की, वेळ, खर्च, सोय, मालाची तोडफोड, यांचे गणित बदलून जाते.

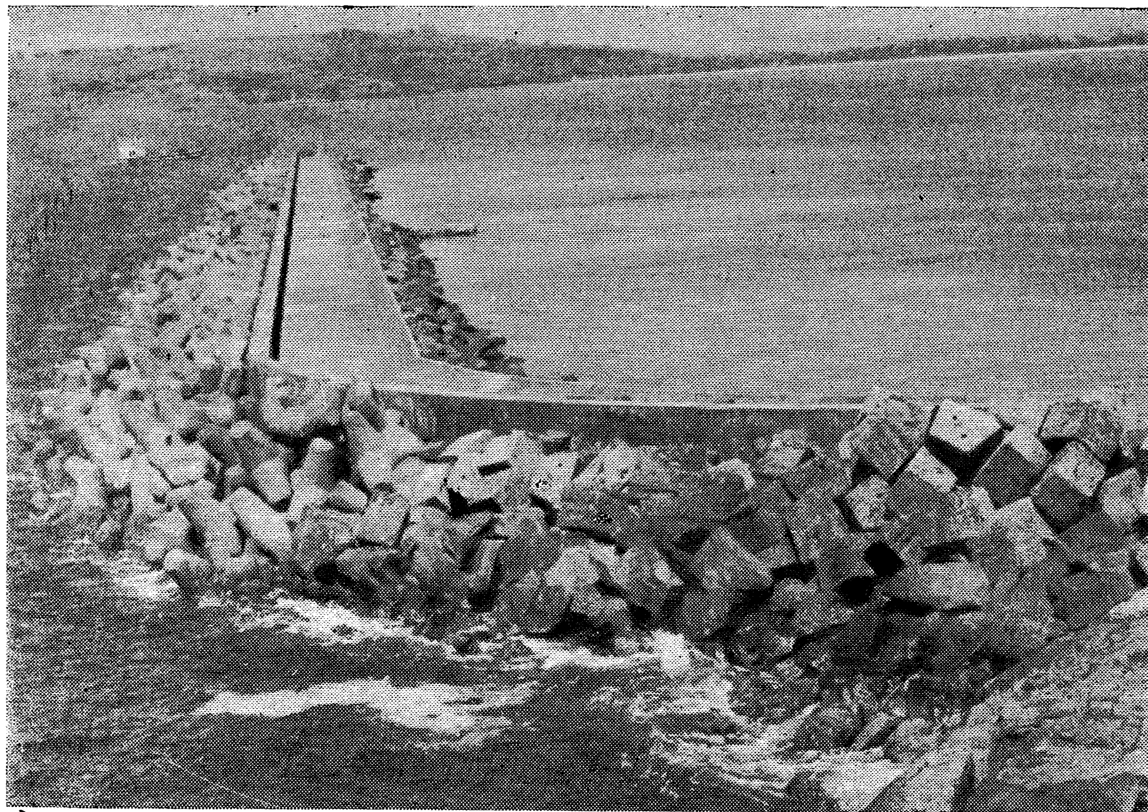
कोकणातल्या बंदरातून चालणारी वाहतूक, रेडी बंदर सोडल्यास, शिडाच्या पडावांमधून होत असते. त्यांचे मालकवाहतुकीचे दर निश्चित असे नसतात, तर ते पडावांची उपलब्धता, त्यांची वाहतूक क्षमता, मालाचा प्रकार, त्यांची उपलब्धता, कापावयाचे अंतर, हवामान, पडावाच्या तांडेलाची विश्वासार्हता आणि ऐनवेळी होणारी दराची घासाघीस यावर अवलंबून असतात; उलटपक्षी रस्ते वाहतुकीचे दर पुष्कळसे निश्चित असतात.

या दराची सर्वसाधारण कल्पना द्यावयाची झाली तर असे सांगता येईल की, मुंबईहून रत्नागिरी जिल्ह्यातील कुठल्याही बंदरासाठी पडाववाले दर टनाला सुमारे ५० रुपये आकारतात. बंदरातून आत जायचे असेल तर प्रत्येक टनाला दर किलोमीटरमागे १ रुपया आकार पडतो. वाहतुकीला लागणारा वेळ, पडावांच्या बाबतीत रस्त्यापेक्षा खूपच जास्त असतो. उदाहरणार्थ, मालवणला पडावाने पाठवलेला माल तिथे ५/६ दिवसांनी पोहोचेल. तर रस्त्याने १–१॥ दिवसात हमखास पोहोचेल. हवामान खराब असेल तर पडावाला आणखी वेळ लागेल. पावसाळ्यात, तर पडाव वाहतुक अजिबातच बंद असते. रत्नागिरीला पोहोचावयाला पडावांना सुमारे तीन दिवस लगतील, तर रस्त्याने १२ तासात ट्रक जाऊन पोहोचेल.

सर्वसाधारणत: असे म्हणता येईल की, नाशवंत मालासाठी तसेच जलदगतीने वाहतुकीची आवश्यकता असलेला माल ट्रकने पाठवणे सोयिस्कर व किफायतशीर पडेल, तर अन्य तऱ्हेच्या मालासाठी पडावाची वाहतूक उपयुक्त ठरेल, पण ती बंदरगावांसाठी. बंदरापासून अंतर्गत भागात माल न्यावयाचा असल्यास पडाव वाहतुकीतील किफायतशीरपणा वा सोयिस्करपणा कमी होतो.



रत्नागिरी येथील भगवती बंदराचे विहंगम दृश्य



लाटरोधक कोट–भगवती बंदर–रत्नागिरी

किनाऱ्यावरील शिडांच्या पडावांची संख्या कमी होत आहे. रस्ते वाहतुकीला प्राधान्य येत आहे. तेव्हा सागरी मालवाहतुक चालू ठेवायची असल्यास खास प्रयत्न करावे लागतील.

हे झाले शिडाच्या पडावांच्या माल वाहतुकीबद्दल. बोट वाहतुकीचे बाबत असे म्हणता येईल की, रेडी व रत्नागिरी व्यतिरिक्त नजिकच्या भविष्य काळात तरी तशी फार शक्यता दिसत नाही. 'दिघी' बंदराचा लहान बोटींसाठी वापर होण्याची शक्यता आहे. रेडीची वाहतुक ही भारत सरकारच्या लोखंड निर्याती धोरणावर, जागतिक किमतीवर व नौकानयन व्यवसायातील चलतीवर अवलंबून राहील. तर रत्नागिरी व दिघी (मुरूड – जंजिरा) यातील वाहतुक त्या बंदरांच्या पार्श्वप्रदेशातील विकासावर अवलंबून राहील. ह्या बंदरांकडे वाहतुक वळविणे, हे काहीसे शासकीय धोरणावर अवलंबून राहणार आहे. सागराग्र प्रदेशात सापडलेले खनिज तेल, नैसर्गिक वायु, तसेच बंदरांच्या पार्श्वप्रदेशात स्थापन होऊ शकणारे उद्योगधंदे यामुळे काही विशिष्ठ बंदरात बोटींनी मालवाहतुक होऊ शकेल.

किनारी मालवाहतुकीबाबत आणखी एका संभाव्य परिस्थितीचा उल्लेख करण आवश्यक आहे. ती म्हणजे, कोकणातील बंदरसंलग्न रस्ते वाहतुकीचा जसा विकास होईल व रेल्वे मार्ग दक्षिणेकडे वाढत जाईल, तसे बंदरांचे वेगवेगळे लहान स्थानिक पार्श्वप्रदेश अेकमेकात मिसळत जातील व काही निवडक व सोयिस्कर बंदरांकडे वाहतुक एकत्रित होत जाऊन, अगदी लहान बंदरातील वाहतुक कमी होत जाईल. या संभाव्य परिस्थितीची जाणीव बंदरविकासाचे कार्यक्रम आखतांना ठेवावयास हवी.

[३] महाराष्ट्रातील प्रवासी वाहतूक–

महाराष्ट्रातील प्रवासी जलवाहतुकीचे चार भाग पाडता येतील :–

१) किनारी आगबोट वाहतुक,
२) कोकणातील खाड्यांमधील वाहतुक,
३) मुंबई बंदर व परिसरातील लहान बंदरांमध्ये चालणारी प्रवासी लाँच वाहतुक,
४) देशावरील अन्य अंतर्गत जलवाहतूक.

(१) किनारी बोट वाहतूक :–

कोकण किनाऱ्यावरील प्रवासी आगबोट वाहतुकीला सुरुवात झाली १८ डिसेंबर १८४५ रोजी. १० लक्ष रुपयांच्या भांडवलानीशी सुरू झालेल्या "बाँबे

स्टीम नॅव्हीगेशन " कंपनीने या दिवशी ८० हॉर्स पॉवरची २६९ टनी लाकडी बोट " व्हिक्टोरिया " मुंबईहून सिलोनकडे रवाना केली. वाटेत कोकणातील ' रत्नागिरी ' व ' वेंगुर्ले ' ही बंदरे या बोटीने घेतली. त्या वेळी प्रवासीभाडे होते– रत्नागिरीचे पहिल्या वर्गाचे ४० रुपये, दुसऱ्या वर्गाचे २० रुपये आणि तिसऱ्या वर्गाचे ४ रुपये, तर वेंगुर्ल्याचे पहिल्या वर्गाचे ५० रुपये, दुसऱ्या वर्गाचे २५ आणि तिसऱ्या वर्गाचे ५ रुपये, आर्थिक अडचणींमुळे १८६३ मध्ये कंपनी बंद झाली. त्यानंतर बोट वाहतुकीला खरी सुरूवात केली १९०६ मध्ये, " किलिक निक्सन कंपनीने " स्थापन केलेल्या "बॉंबे स्टीम नॅव्हीगेशन कंपनीने". पुढील काळात खांदा बदल झाले, चुरशी झाल्या. काही काळानंतर १९६५ पर्यंत 'बॉंबे स्टीम कंपनी' मक्तेदारीने ही वाहतुक चालवीत असे. जानेवारी १९६५ मध्ये " चौगुले कंपनी " या वाहतुकीत उतरली व डिसेंबर १९६६ पर्यंत दोन्ही कंपन्यांनी ही वाहतुक चालविली. त्यानंतर 'बॉंबे स्टीम' कंपनीने वाहतुकीचा कारभार आवरता घेतला. दिनांक ६.११.७३ पर्यंत चौगुल्यांची या वाहतुकीत मक्तेदारी होती. दिनांक ७.११.७३ ला केंद्र सरकारने या वाहतुकीचे राष्ट्रीयकरण केले व ती " मोगल लाईन " या सार्वजनिक क्षेत्रातील कंपनीकडे चालवायला दिली.

१९६५ मध्ये चौगुले कंपनी कोकणात उतरली, ती ५ बोटी घेऊन. तीन नवीन व दोन जुन्या, बी. एस. एन. कंपनीच्या. यापैकी, २ जुन्या लवकरच निकाली काढण्यात आल्या. अेक बोट, " रोहिणी " डिसेंबर १९७२ मध्ये मालवणला बुडाली आणि नवीन बोटी आणायला, खाजगी अगर सार्वजनिक क्षेत्रातील कुणीच तयार नसल्याने, आज अवघ्या २ बोटींनी वाहतुक चालू आहे. १९६५ मध्ये ही वाहतुक पणजी धरून १७ बंदरे करीत असे तर. १९७७ मध्ये फक्त पाच. १९६५ मध्ये घेण्यात येणारी मुरूड – जंजिरा, श्रीवर्धन, हर्णे, दाभोळ, पालशेत, बोर्या, जयगड, तिवरी, रत्नागिरी, रनपार, मुसाकाजी, विजयदुर्ग, देवगड, आचरा, मालवण, वेंगुर्ला, पणजी ही होती. त्यातील अेकामागून एक १२ बंद होत गेली आणि १९७६ च्या ऑक्टोबरपासून जयगड, मुसाकाजी, विजयदुर्ग, देवगड, व पणजी ही पाच बंदरे बोटीच्या वेळापत्रकात शिल्लक राहिली. मध्यंतरीच्या काळात बोट वाहतुकीत बरीच अनियमितता व अनिश्चितता होती. १०० टक्क्यांहून अधिक भाडेवाढही झाली होती. अेस. टी. चा पर्याय उपलब्ध झाला होता. या सर्वांचा परिणाम म्हणजे वाहतुकीला गळती लागली. १९४६–४७ मध्ये, पणजी धरून १० लाखांवर असलेली उतारू वाहतुक १९७६–७७ मध्ये

२ लाखांच्या घरात येऊन बसली. एकीकडे बोट वाहतुकीत अनेक उणीवा निर्माण होत होत्या, तर दुसरीकडे, रस्ते विकास व एस. टी. चा प्रसार होत होता. याचे वर्णन इतरत्र येऊन गेले आहे. कुलाबा व रत्नागिरी जिल्ह्यात १९५१ मध्ये ५,२०९ मैल लांबीचे रस्ते होते ते ७४–७५ मध्ये १,२४४ मैल झाले. त्यापाठोपाठ खेडोपाडी एस. टी. पोहोचली. याच दोन जिल्ह्यातील पुढील तुलनत्मक आकडे परत बघू या.

तक्ता क्रमांक ६०

कुलाबा व रत्नागिरी जिल्ह्यातील गेल्या १० वर्षातील एस.टी.चा प्रसार

	कुलाबा जिल्हा		रत्नागिरी जिल्हा	
	१९६५	१९७६	१९६५	१९७६
मार्गांची संख्या	६८	३११	२६८	५२४
मार्गांची लांबी	३,३४६ कि. मी.	१४,४९१ कि. मी.	१७,८०२ कि. मी.	३६,१२५ कि. मी.
प्रतिदिनी रस्त्यावर धांवणाऱ्या गाड्या	६९	२२२	१९५	३४४

एस. टी. च्या गाड्या मुंबईहून थेट गांवोगाव जाऊ लागल्या. रातराण्या सुरू झाल्या. मुंबईला बसले की थेट गांवात उतरायला मिळू लागले. बोटीचे खालच्या वर्गाचे भाडे एस. टी. पेक्षा थोडे कमी असले तरी, एकूण प्रवास खर्च बहुधा जास्तच पडतो. मुंबईतील दादर, परळ, लालबाग, वरळी या गिरणगांवात कोकणच्या माणसांची वस्ती जास्त. तिथून भाऊच्या धक्यापर्यंत टॅक्सी किंवा बस, धक्क्यावरील हमाली, कोकणातील बंदरात उतरतांना परत हमाली व तेथून गावाकडे जायला एस. टी. च्या तिकीटाचा खर्च, शिवाय एवढे करूनही बदलाबदलीची धावपळ. बोट दिवसातून एकदाच सुटते. तर पर्यायी एस. टी. बस २/३ वेळा तरी असते. या सर्वांचा परिपाक असा झाला की, कोकणी माणसाची बोटीवरची माया पातळ झाली आणि त्याचा ओढा एस. टी. कडे वळला. बोटीची उतारूक्षमता फक्त ४०/४५ टक्केच वापरात येऊ लागली. भाडेवाढ होऊनही, बोट वाहतूक तोट्यात येऊ लागला. उतारू कमी त्यामुळे उत्पन्न कमी, त्यात १९७३ पासून बोटीला लागणाऱ्या तेलाचे भाव एकदम भडकल्यामुळे खर्चात बेसुमार वाढ झाली. मोगल लाइनलाही वाहतूक चालविणे अशक्य होऊन

बसले. १९७३–७४ मध्ये १६ लाख रुपये तोटा आला, तर १९७४–७५ मध्ये ४० लाख, १९७५–७६ मध्ये ६० लाख. त्यामुळे केंद्र सरकार ही वहातूक बंद करायच्याच निर्णयाला आले होते. एस. टी. ची पर्यायी व्यवस्था असताना सार्वजनिक क्षेत्रातील बोट वाहातूक तोटचात चालू ठेवणे केंद्र सरकारला समर्थनीय वाटेना. पण लोकाग्रहास्तव कोकणच्या व गोव्याच्या उतारूंच्या वहातूकीच्या दृष्टीने सागरी वहातूकीचे अनन्य-साधारण महत्व लक्षात घेता १९७६ मध्ये समझोता घडवून आणण्यात आला व त्यानुसार बोट वाहातुकीत काही व्यावहारिक सुधारणा करण्यात येऊन ती चालू ठेवण्यात आली आहे. आगबोटीशिवाय कोकण ही कल्पनाच लोकांना असह्य होती.

"केंद्र सरकार", "गोवा" तसेच "महाराष्ट्र शासन" व "मोगल लाइन" यांच्या संयुक्त करारात पुढील प्रमुख अटी घालण्यात आल्या आहेत :–

(१) केवळ दोनच बोटी असल्याने व बोटींच्या वाहतूकीत नियमितपणा आणणे आवश्यक असल्याने बोट अेकूण फक्त "पाचच" बंदरे, आठवडचातील सहाही दिवस (अेक दिवस सुट्टीचा सोडून) घेत जाईल. जयगड, मुसाकाजी, विजयदुर्ग, देवगड, पणजी ही ती पांच बंदरे होत.

(२) बोट वाहतूक हंगामात, मुंबईहून कोकणच्या चार बंदरांकडे जाणारी एस. टी. ची थेट वहातूक बंद करण्यांत येईल. त्यामुळे एस. टी. व बोट वाहातूक यांत होणारी अपव्ययी चढाओढ टळेल व बोटीसाठी अधिक प्रवासी उपलब्ध होतील. त्यामुळे उत्पन्न वाढून तोटा कमी होईल.

(३) येवढे करूनही मोगल लाइनला तोटा येईल तो पुढील प्रमाणे सोसण्यात येईल. अेकूण तोटचातील २० टक्के तोटा मोगल लाईन सोसेल व उरलेला ८० टक्के तोटा पुढील प्रमाणात वाटला जाईल. महाराष्ट्र शासन ४० टक्के, गोवा शासन ३५ टक्के, व केंद्रसरकार २५ टक्के.

१९७६–७७ च्या 'सागरी हंगामात' थोडी सुधारणा दिसून आली. प्रवाशांत सुमारे ४०,००० ने वाढ झाली, त्यानुसार मोगल लाइनचे उत्पन्न ६१ लाखावरून ७४ लाखावर गेले. बोटीचा वापरही ४२ टक्याहून ५२ टक्यावर गेला. परंतु "ना नफा, ना तोटा," या पायरीवर यायला बोटींची उतारू क्षमता ९० ते ९२ टक्के वापरली गेली पाहिजे. प्रमाण प्रथम दर्शनी जास्त वाटते खरे, पण त्याचे कारण असे की, बोट वाहतूक ही पावसाळचाचे ४ महिने बंद असल्याने ती सारी तूट उरलेल्या ८ महिन्यात भरून काढावी लागते.

पणजी आणि कोकण बंदरे यांच्या "उत्पन्नाचा व प्रवाशांच्या संख्येचा" अभ्यास करता, असे आढळून आले आहे की, कोकणातील उतारू ६० टक्के असतात, तर पणजीचे ४० टक्के. पण उत्पन्नाच्या बाबतीत हे प्रमाण नेमके उलटे पडते. याचाच अर्थ असा की, कोकणचे बहुतेक उतारू खालच्या वर्गाचे असतात, तर पणजीचे केबीन क्लास, वरच्या वर्गाचे शिवाय पणजी हे अंतराने अधिक असल्यामुळे भाडेही त्या प्रमाणात अधिक असते. या बोट वाहतूकीचे आणखी एक वैशिष्टय असे की, विशिष्ट हंगामात, विशेषत: उन्हाळ्याच्या दिवसात, गणपती, दिवाळी व होळी या सणासुदीच्या दिवसात वाहतूक जास्त असते, तर एरवी फारच कमी. या गर्दीच्या दिवसातही वाहतूक अेकमार्गी असते. प्रथम जाताना व सणवार व हंगाम अखेरीस परत येताना. या सर्व अडचणींना तोंड देत बोट वाहतूक सध्या 'तग' धरून आहे. तिला जीवदान द्यावयाचे प्रयत्न महाराष्ट्र व गोवा शासने करीत आहेत. सध्याच्या बोटी कोकण बंदरात वाहतुकीला अयोग्य आहेत. त्यांना पाण्याची खोली अधिक लागते. त्यामुळे, "दाभोळ, मालवण इत्यादी महत्त्वाची व हमखास प्रवासी देणारी बंदरे, ह्या बोटी, बंदरात पाणी कमी असल्याने नियमितपणे वेळेनुसार घेऊ शकत नाहीत, भरती–ओहटीवर त्यांना अवलंबून राहावे लागते. त्यामुळे सध्या ही बंदरे बंदच करण्यात आली आहेत. पर्यायी योजना म्हणून पाण्याची खोली कमी लागणाऱ्या ५०० उतारूंची क्षमता असणाऱ्या १/२ लहान बोटी केंद्र सरकारने 'मोगल लाइन' ला घेऊन द्याव्यात असा प्रयत्न चालू आहे. येत्या ५/७ वर्षांत सध्याच्या बोटी त्यांच्या वयोमानानुसार निकालात काढव्या लागणार आहेत. कोकणातील रस्ते-विकास चालू आहेच. नवीन मोठे पूल बांधण्यात येत आहेत. मुंबई व कोकणातील अनेक गावातील अंतर एकंदरीत कमी होत आहे. व यामुळे रस्ते वाहतुकीवर लागणारा वेळ व खर्च यात बचत होणार आहे. एस. टी. चे भाडेपण त्यामुळे कमी पडायला हवे. कोकणात रेल्वेचे वारे वाहू लागले आहेत. त्यासंदर्भात बोट वाहतुकीचे भवितव्य ठरण्याची शक्यता आहे.

महाराष्ट्राच्या किनाऱ्यावर बारमही सागरी प्रवासी वाहतूकाचे प्रयोजन

कोकण किनाऱ्यावर बारमाही म्हणजे पावसाळ्यातही प्रवासी बोट वाहतूक हवी अशी मागणी अनेक वेळा करण्यात येते. ही मागणी पुरी करायची तर त्यासाठी काही गोष्टींचा मेळ बसायला हवा. अेकतर पावसाळ्यातही सुरक्षित असणारी बंदरे हवीत. दुसरे तशी वाहातूक करू शकणाऱ्या बोटी हव्यात. तिसरे म्हणजे वाहतूक हवी, आणि चौथे पर्यायी पावसाळी वाहतूक, साधनांची उपलब्धता, त्यातील सोय व त्याबाबतचा आर्थिक विचार.

महाराष्ट्राच्या किनाऱ्यावर हाताच्या बोटांवर मोजण्याइतकी पावसाळी हवेत सुरक्षित असलेली मध्यम प्रतीची बंदरे आहेत. ती म्हणजे, दिघी (मुरूड-जंजिरा) जयगड, मुसाकाजी, विजयदुर्ग व देवगड. रत्नागिरीचे भगवती बंदर कृत्रिमरित्या तयार करण्यात येत आहे. आणखी बंदरे पावसाळी वाहतुकीसाठी मुद्दाम तयार करायची म्हणजे कोटयावधी रुपयांची गुंतवणूक करावी लागेल. त्याबाबत तांत्रिक क्षमतेचाही विचार करावा लागेल.

बोटींचा विचार करायचा झाला तर, आज ज्या बोटी प्रवासी वाहतूक करतात, त्यांना पावसाळी वाहतुकीसाठी परवाना आहे. पण तो मालवाहतुकीसाठी आहे, प्रवाशांसाठी नाही. त्यासाठीं खास नवीन बोटी बांधून घ्याव्या लागतील व त्यासाठी लागणाऱ्या पैशांचा हिशेब कोटींनीच करावा लागेल. सध्याचीच वाहतूक तोटयात जात असताना असे धैर्य खाजगी क्षेत्रातील कुणी दाखवील असे वाटत नाही. सरकारही त्याबाबत उत्सुक दिसत नाही.

समजा, अशा बोटी उपलब्ध झाल्या तरी, पावसाळयातील वादळवाऱ्याच्या तुफान हवामानात, लाटांचा मार खात, पिंगा घालत चालणाऱ्या बोटीत होणारी गैरसोय व त्रास सोसत प्रवास करण्यासाठी फारसे प्रवासी उपलब्ध होतील की नाही याची शंका आहे. शिवाय तो प्रवास हा प्रवास न ठरता साहस ठरेल. आता सगळ्या बंदरांपर्यंत एस टी. ची सेवा उपलब्ध आहे आणि पावसाळयातही तिची वाहतूक बिनबोभाट चालू असते. ती अधिक सुरक्षित व सुसह्य ठरेल. त्यामुळे मुद्दाम आपला जीव सुखासुखी, सागर प्रवासासाठी फारसे कुणी टांगणीवर टाकणार नाही. आणि बायका–मुलांना घेऊन तर नाहीच नाही. या शिवाय पावसाळयात कोकणातली एकूण वाहतूकच कमी होते. गौरी-गणपती सोडले तर वाहतुकीचे प्रमाण घसरते. ते काही सुटीचे दिवस नसतात.

अशा परिस्थितीत विशेषत:, पर्यायी सोय उपलब्ध असताना पावसाळी सागरी प्रवासी वाहतूक कोकण किनाऱ्यावर सुरू करायची फारशी आवश्यकता नाही.

महाराष्ट्राच्या किनाऱ्यावर हॉवर मरीन–हॉवर क्राफ्ट याचे औचित्य

किनाऱ्यावरील प्रवासी आगबोट वाहतुकीतील वैशिष्टय हे आहे की, त्यातील बहुसंख्य उतारू खालच्या वर्गाने प्रवास करणारे आहेत. कारण उघड आहे; आर्थिक परिस्थिती. बोट वाहतुकीला होणारा तोटा टाळण्यासाठी जेव्हा जेव्हा भाडेवाढीचा

प्रश्न निघाला, त्यावेळी कोकणातील जनतेने केलेला प्रखर विरोध केवळ भावनात्मक होता असे मानायचे कारण नाही. तरीही भाडेवाढ होत राहिली आणि बोट वाहतूक कमी होण्याची जी अनेक कारणे आहेत, त्यात 'भाडेवाढ' हेही अेक आहे. ही जर वस्तुस्थिती आहे तर ज्या " हॉवर क्राफ्ट व हॉवर मरीन" चे भाडे कितीतरी पटीने जास्त असेल. त्यांचा कोकणातला प्रवासी कितपत उपयोग करील याच्याविषयी साधारण शंका वाटते. ह्या दोन्हीही तऱ्हेच्या बोटी अत्यंत आधुनिक, गतिमान, सुखकारक असतात हे खरे. पण त्यांची मुळ किंमत, देखभालीचा, चालविण्याचा, खर्च हा इतका जास्त असतो की, " ना नफा ना तोटा " या तत्त्वावर जरी लोकांच्या सोयीसाठी, आग्रहासाठी त्या आणायच्या म्हटल्या तरी, त्यांचे भाडे कोकण प्रवाशांना सध्यातरी परवडणार नाही. कारण सध्याच्या भाड्यापेक्षा ते तिपटीने तरी जास्त असेल.

आणखी अेक प्रश्न असा आहे की, एवढ्या गतिमान सागरी प्रवासाची आज आवश्यकता आहे काय ? आणि असली तरी असे किती प्रवासी निघू शकतील की, त्यासाठी ते इतक्या वाढीव प्रमाणात भाड्यावर खर्च करावयास तयार होतील ? औद्योगिक विकास अधिक प्रमाणात होअून प्रवास करणाऱ्या वर्गाची आर्थिक परिस्थिती चांगली सुधारेपर्यंत, किंवा या विकासाच्या संदर्भात नवीन आर्थिक बाबतीत संपन्नवर्ग कोकणात तयार होअून त्या वर्गाच्या प्रवाशांसाठी या तऱ्हेच्या "जलद सागरी वाहतूक" साधनांची आवश्यकता निर्माण होईपावेतो, हॉवर क्रॉफ्ट/हॉवर मरीन या तऱ्हेच्या खर्चिक बोटींचा विचार स्थगित ठेवणे इष्ट होईल. याला एक अपवाद करावा लागेल. हौशी प्रवाशांसाठी काही निवडक ठिकाणांचा विकास करण्यात आला आहे. (उदा. जलदुर्ग, नयनरम्य निसर्गपरिसर इ.) मुरूड जंजिरा येथील सुंदर शुभ्र वालुकामय किनारा, हे अशा प्रवाशांसाठी आकर्षण ठरू शकेल आणि हे प्रवासी जर सधन वर्गातील असतील तर त्यांच्यासाठी या तऱ्हेची वाहतूक सुरू करता येईल. कारण पैसे खर्च करण्यासाठी, मजा करण्याकरिता सढळ हाताने खिसा रिकामा करायला हे हौशी लोक तयार असतात. मुंबई व पणजी या मार्गांवर असे प्रवासी मिळायची शक्यता आहे.

(२) कोकणातील खाड्यांमधील अंतर्गत जलवाहतूक :-

कोकणातील भौगोलिक परिस्थितीचे वर्णन करताना त्यांचे एक वैशिष्टच म्हणून खाड्यांचा उल्लेख या अगोदरच करण्यात आला आहे. या खाड्या केवळ कोकणचे सौंदर्यच वाढवतात असे नाही तर, जलवाहतुकीचे एक साधन म्हणूनही त्या उपयोगी

पडतात. कोकणात रस्त्यांचे जाळे तयार होईपर्यंत कोकणातील वाहतूक व्यवस्थेत या खाड्यांना अनन्यसाधारण महत्त्व होते. आणि आजही त्यांचे महत्त्व कायम टिकून आहे. खाड्यांवर अनेक ठिकाणी पूल बांधण्यात आल्यामुळे किंवा त्यांच्या दुथडी, रस्त्यांची आखणी झाल्यामुळे त्यांच्यातील जलवाहतूक दिवसेंदिवस कमी कमी होत आहे. तथापी योग्य तऱ्हेने जोपासणी व विकास केल्यास आजही त्या महत्त्वाची कामगिरी बजावू शकतील व काही ठिकाणी त्याप्रमाणे बजावीतही आहेत. खाड्यांचे महत्त्व कमी होण्याचे, विशेषतः वाहतुकीच्या दृष्टीने, आणखी एक कारण म्हणजे डोंगरमाथ्यावरील जंगलतोड व त्यामुळे जमिनीची वाढती धूप. जी प्रतिवर्षीच्या पावसाळी पाण्याच्या लोंढ्याबरोबर खाड्यात उतरून त्यांची नैसर्गिक पाण्याची खोली कमी करून, नौकानयन क्षमता सतत कमी करत आली आहे.

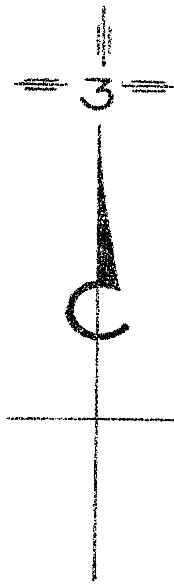
बंदरांप्रमाणेच खाड्यांकडेही काहीसे दुर्लक्ष झाले आहे. १९५७ साली नेमलेल्या न्यायाधीश गोखले समितीने "ठाणे खाडीचा विकास" व १९६७ साली नेमलेल्या लोकसभा सदस्य "श्री भगवती समितीने" मांडला. बंदरांची सुधारणा अंतर्गत जल-वाहतूकीसाठी करण्याची शिफारस केली होती. तथापि विकासासाठी केवळ हीच दोन क्षेत्रे योग्य आहेत असे नाही. धरमतर (आंबानदी), बाणकोट (सावित्रीनदी), दाभोळ (वषिष्टी नदी), जयगड (शास्त्रीनदी), इत्यादी खाड्याही विकासयोग्य असून निदान स्थानिक उपयोगासाठी त्यात सुधारणा करणे शक्य व इष्ट आहे.

कोकणातील काही प्रमुख खाड्यांची नांव व त्यांची नौकानयनशीलता खालील तक्त्यावरून समजेल.

तक्ता क्रमांक ६१

कोकणातील प्रमुख खाड्या व नद्या आणि त्यांची नौकानयनक्षमता

अनु. क्रमांक	खाडीचे/नदीचे नाव	जिल्हा	नौकानयन क्षमता कि. मी. मध्ये
१	२	३	४
१	अर्नाळाखाडी (वैतरणा नदी)	ठाणे	६७
२	आचरा खाडी	रत्नागिरी	५
३	आधा खाडी	–,,–	३
४	काळबादेवी खाडी	,,	२



कोकण किनाऱ्यावरील खाड्या व नद्या व त्यांची वहातूक क्षमता

प्रमाण:- १" = १६ मैल

वहातूक क्षमता (कि.मीटरमध्ये) अशी दर्शविलेली आहे ---- (१)

(मागील पानावरून)

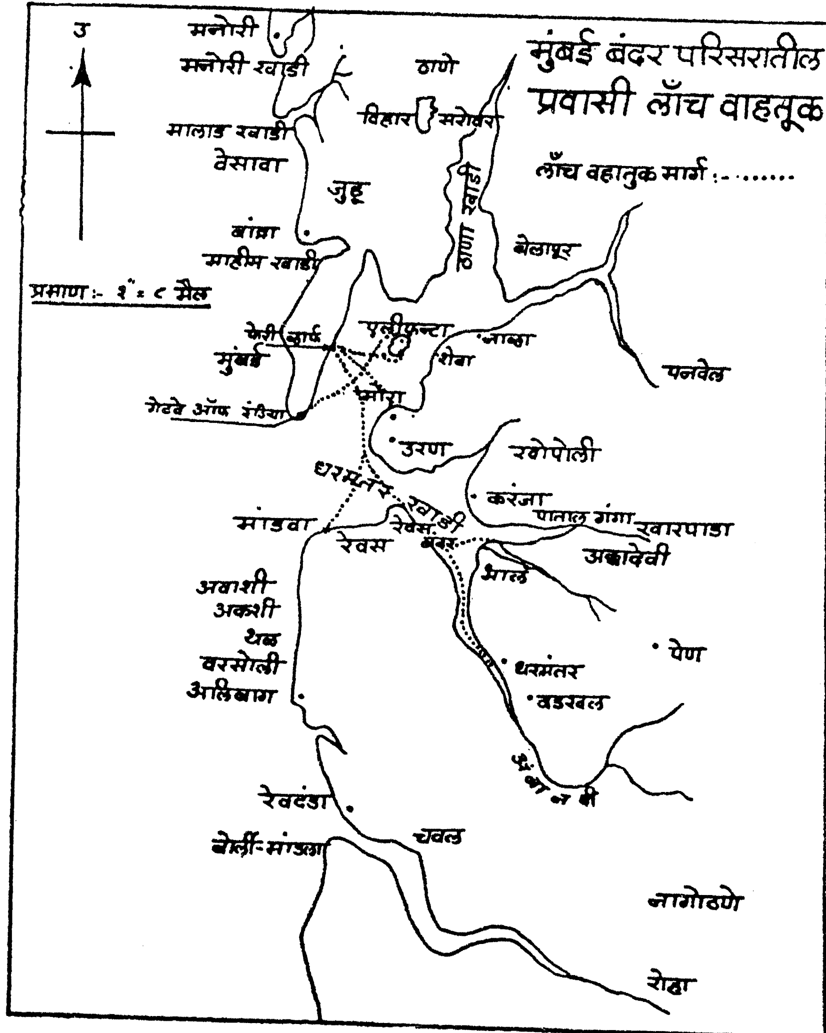
५	कालावली खाडी (गड नदी)	रत्नागिरी	६
६	केळवा खाडी	ठाणे	६
७	केळशी खाडी	रत्नागिरी	३
८	कोचरा खाडी	,,	३
९	कोळंब खाडी	,,	६
१०	रेवदंडा खाडी (कुंडलिका नदी)	कुलाबा	३३
११	जयगड खाडी (शास्त्री नदी)	रत्नागिरी	२२
१२	जैतपूर खाडी	,,	१
१३	ठाणे खाडी	,,	१०
१४	डहाणू खाडी	ठाणे	१
१५	तारकर्ली खाडी (कर्ली नदी)	रत्नागिरी	३२
१६	तारापूर खाडी	ठाणे	१
१७	तेरखोल खाडी (तेरेखोल नदी)	रत्नागिरी	३८
१८	दाभोळ खाडी (वाशिष्ठी नदी)	,,	४२
१९	देवगड खाडी	,,	१४
२०	धरमतर खाडी (अंबा नदी)	कुलाबा	३२
२१	निवली खाडी	रत्नागिरी	काही मीटर्स
२२	पनवेल खाडी (काळुंद्री नदी)	कुलाबा	१०
२३	पाज खाडी (हार्णे)	रत्नागिरी	३
२४	पाताळगंगा नदी	कुलाबा	१६
२५	पूर्णगड खाडी	रत्नागिरी	२२
२६	बाणकोट खाडी (सावित्री नदी)	कुलाबा व रत्नागिरी	६०
२७	मनोरी	बृहनमुंबई	१
२८	मालाड (वेसावे)	,,	१
२९	माहीम (वांद्रे खाडी)	–,,–	१
३०	मोचेमाड खाडी	रत्नागिरी	३
३१	राजपुरी खाडी	कुलाबा	४०
३२	रनपार खाडी	रत्नागिरी	३
३३	राजीवाडा खाडी	रत्नागिरी	२०
३४	रेडी खाडी	–,,–	३
३५	वरोडा	–,,–	१
३६	वसई खाडी (उल्हास नदी)	ठाणे	३५
३७	विजयदुर्ग खाडी (वाघोठण नदी)	रत्नागिरी	४२
३८	शिरोडा खाडी	–,,–	३
३९	सातपाटी खाडी	ठाणे	५

महाराष्ट्रातील एक प्रमुख अंतर्गत जलवाहतूक योजना म्हणजे ठाणे खाडी, उल्हासनदी, व वसई खाडी यांचा पडावातून मालवाहतुकीसाठी विकास करणे ही होय. या वाहतूक योजनेचा तांत्रिक व आर्थिक बाजूचा विचार झाला असून तिच्या कार्यवाहीसाठी सोयिस्कर टप्प्यांचा विचार चालू आहे. ही योजना कार्यान्वित झाल्यास मुंबई व उपनगरातील रस्त्यावरून होणारी मालाची काही अनावश्यक वाहतूक कमी होईल अशी अपेक्षा आहे. मुंबई बंदरात येणारा जो माल, मुंबई शहरातील उद्योगधंद्याशी निगडीत नसतो, तो या जलमार्गावाटे काही प्रमाणात मुंबईच्या बाहेर परस्पर पोहोचविता येईल, तसेच मुंबई बंदराच्या पार्श्व-प्रदेशातून निर्यातीसाठी येणाऱ्या मालाच्या बाबतीत करता येईल. निधीची उपलब्धता व तुलनात्मक अग्रक्रमानुसार ही योजना टप्प्या–टप्प्याने हाती घेण्याबाबत शासनाचा विचार चालू आहे.

[३] मुंबई बंदर व परिसरातील प्रवासी लाँच वाहतूक

आकाश स्वच्छ असतांना मुंबईच्या 'गेटवे ऑफ इंडिया' जवळ उभे राहिलात, आणि लांबवर नजर फेकलीत तर पैलतीरावर 'मोरा', 'मांडवा' ही बंदरे व 'एलिफंटा' बेट दृष्टीस पडेल. मांडव्याच्या पूर्वेस धरमतर खाडीवर रेवस, भाल, व माणकुळे ही बंदरे आहेत. आणि रेवसच्या दक्षिणेला काही अंतरावर त्याच खाडीत धरमतर बंदर आहे. कुलाबा जिल्हयातील मुंबई बंदराच्या समोर येणारा हा प्रदेश खुष्कीच्या मार्गाने खूपच लांब पडतो. याउलट जलमार्गाने तो अगदी जवळ येतो. नकाशाकडे एक दृष्टीक्षेप टाकला की, हे पटकन लक्षात येईल. वेळ, खर्च व प्रवासातील आरामाचा विचार केला तर, सर्वसाधारण प्रवासी जलमार्गच पसंत करतात. मोरा बंदराच्या परिसरातील उरण तालुक्यातील ५०–६० खेडी रेवसच्या पार्श्वविभागातील अलिबाग तालुक्यातील १००-१५० खेडी व धरमतरच्या आसपासची ३०–४० खेडी यांचा मुंबईशी संपर्क या लाँच वाहतुकीद्वारे अधिक होत असतो. एलिफंटा हे तर हौशी पर्यटकांचे मोठेच आकर्षण आहे. समुद्र प्रवास, तिथली घारापुरीची लेणी व रम्य परिसर यामुळे एलिफंटा मार्गावरील वाहतूक प्रतिवर्षी वाढतच आहे.

या लाँच वाहतुकीला सुरुवात केली १८६९ साली बॉम्बे स्टीम नेव्हीगेशन कंपनीने. दुसरे महायुद्ध आटोपल्यावर युद्धकाळात बांधलेल्या व नंतर विक्रीस काढलेल्या लाँचेस स्वस्तात विकत घेऊन काही खाजगी व्यक्ती या व्यवसायात उतरल्या. सरकारचे फारसे नियंत्रण नव्हते. गैरवाजवी स्पर्धा, दरांचे युद्ध, लाँचेसची आपापसात


मुंबई बंदर परिसरातील
प्रवासी लॉंच वाहतूक
लॉंच वहातुक मार्ग :- ......
उ
प्रमाण :- १" = ८ मैल
मनोरी
मनोरी खाडी
ठाणे
विहार सरोवर
मालाड खाडी
वेसावा
जुहू
ठाणा खाडी
बांद्रा
माहीम खाडी
बेलापूर
फेरी वार्फ
एलीफन्टा
मुंबई
शेवा
पनवेल
मोरा
गेटवे ऑफ इंडिया
उरण
खोपोली
धरमतर खाडी
करंजा
पाताळ गंगा
खारपाडा
मांडवा
रेवस
अवाशी
अक्शी
थळ
वरसोली
अलिबाग
पेण
धरमंतर
वडखल
रेवदंडा
चवल
नागोठणे
रोहा

वेग मर्यादा ओलांडून होणाऱ्या शर्यती यांमुळे वाहतुकीचे तंत्र पार बिघडून गेले. बी. एस. एन. कंपनीने या मार्गाचा नाद सोडला. शेवटी राज्य शासनाने या वाहतुकीचे नियंत्रण बंदर विभागाकडे सोपवले. लाँचमालकांनी पण समझौता करून सगळ्या लाँचेस एकत्र आणल्या. या वाहतुकीत सुधारणा करायला अजून वाव आहे. पण पूर्वीपेक्षा परिस्थिती पुष्कळ सुधारली आहे.

मुंबई ते मोरा ५–६ लाख, रेवस ४–५ लाख, धरमतर १ लाख, एलिफंटा ५ लाख असे सुमारे १५ लाख प्रवासी प्रतिवर्षी या लाँच वाहतुकीचा फायदा घेत असत. वर्षवार वाहतुकीचे आंकडे परिशिष्ट ५ मध्ये दिले आहेत.

या वाहतुकीत काही अडचणी आहेत. मुख्य म्हणजे मोरा व रेवस येथे गाळ साठल्याने लाँचेसचा ओहोटीच्या वेळी खोळंबा होतो. मांडवा बंदर हवामान बिघडल्यास वापरणे कठीण होते. लाँचेस जुन्या झाल्या आहेत. हे सर्व प्रश्न सोडविण्यासाठी राज्य शासन प्रयत्नशील आहे.

[४] देशावरील अन्य अंतर्गत जल वाहतूक

महाराष्ट्राचा सागरी किनारा, कोकणातल्या खाड्या, मुंबई बंदर व परिसरातील छोटी बंदरे, या व्यक्तिरिक्त महाराष्ट्रात अनेक नद्यांत होड्यांनी प्रवाशांची वाहतूक होत असते. परंतु बहुतेक ठिकाणी पावसाळ्यापुरती असते. व विशेषतः जेव्हा जेव्हा नद्यांना पूर आलेले असतात, तेव्हा ही वाहतूक बहुधा अैलतीर–पैलतीरापुरतीच मर्यादित असते. काही मोठ्या नद्यांमध्ये बहुधा बारमाही वाहतूक चालू असते. पण अशा तरी फारच थोड्या आहेत. नद्या व तलावांवरील तरींची संख्या १०००च्या वर आहे. या तरी जिल्हा परिषदांच्या ताब्यात असतात व वार्षिक मक्त्याने जाहीर लिलावाने त्या दिल्या जातात आणि त्यावरील वाहतूक मुंबई तर विषयक कायदा १८६८ (बॉम्बे फेरीज अ‍ॅण्ड इनलँड व्हेसल्स अ‍ॅक्ट, १८६८) अन्वये नियमित केली जाते. जसे नद्यांवर पूल किंवा साकव होत जातील, तशी या तरींची संख्या कमी होत जाईल.

[४] बंदर विकासाचा आढावा

(१) बंदरे व जलवाहतुकीची उपेक्षा :— कोकणातल्या बंदरांकडेच नव्हे तर कोकणच्या एकूण विकासाकडे दुर्लक्ष झाले आणि होत आहे, असा सर्वसाधारण विचार वारंवार जाहीरपणे मांडला जात असतो. राज्य शासनाने, विधान सभेत

आणि शासकीय प्रकाशनांमध्येही, निदान बंदरांच्या बाबतीत हे मान्य केले आहे की, त्यांची फार हेळसांड झाली. १९४७ मध्ये स्वातंत्र्य मिळाल्यानंतर विविध क्षेत्रांमध्ये विकासाचे वारे वाहू लागले. पण तिसऱ्या पंचवार्षिक योजनेचा आरंभ होईपावेतो वाऱ्या-वादळाला सतत तोंड देणाऱ्या कोकणातल्या बंदरांवर मात्र विकासाचे वारे पोहोचू शकले नाहीत हे खरे. पहिल्या पंचवार्षिक योजनेत अवघे ७ लक्ष रुपये तर दुसरीत केवळ २२ लक्ष रुपये या बंदरांवर खर्च झाले. हे आकडे हेच दर्शवितात की, देशातील प्रगतीची लाट कोकणच्या किनाऱ्यावर पोहोचू शकली नाही. महाराष्ट्र शासनानेच १९६४ साली प्रसिद्ध केलेल्या "कोकणातली बंदरे" या पुस्तिकेत बंदरामधील उणिवांची एक जंत्री आढळून येते. बंदरातील गाळाची समस्या, तो काढण्याबाबतची उपेक्षा, नौकानयनाच्या अपुऱ्या सोयी, अद्यावत नौकानयन तक्त्यांची उणीव, बोटींसाठी, पडावांसाठी, लॉन्चेससाठी धक्क्यांचा अभाव, उतारूंसाठी सुखसोयींची कमतरता, जुनाट बोटी इ. इ. ही उपेक्षा जोपर्यंत परकीय सत्ता होती, तो पर्यंत कदाचित अपेक्षित होती. देशाच्या आर्थिक वा सामाजिक विकासात मर्यादित गम्य असल्याने, कोकण आणि त्यातल्या त्यात बंदरे, ब्रिटिशांच्या आर्थिक धोरणाचा एक भाग म्हणून फारच दुर्लक्षित राहिली. लष्करी वा नाविक दृष्टयाही ब्रिटिशांना कोकणचे फारसे महत्त्व वाटले नाही. इंग्लंडमधल्या उद्योगधंद्याला सहाय्यक म्हणूनही कोकणात काही दुय्यम किंवा पूरक उद्योग काढावयाची त्यांना कधी इच्छा झालेली दिसत नाही. नौकानयन क्षेत्रात तर ब्रिटिशांनी जाणूनबुजून भारतीय उद्योगाला निष्प्रभ करण्याचे धोरण उघडपणे स्वीकारले होते. तेव्हां कोकणातील बंदरे, नौकानयन आणि जहाज बांधणी उद्योगांना स्वातंत्र्यपूर्व काळात तत्कालीन ब्रिटीश शासनाने उत्तेजन दिले नाही, यात काही आश्चर्य नाही.

१९४७ साली स्वातंत्र्य आले: भारतातल्या विविध क्षेत्रात विकासाचे सूर घुमू लागले: पण कोकणात ते क्वचितच ऐकू आले.

फक्त शासनाला यांसाठी दोषी धरता येणार नाही हे उघड आहे. स्थानिक, अैतिहासिक भौगोलिक परिस्थिती आणि सामाजिक विचारसरणी ह्या सर्वांचाच हा परिपाक म्हणावा लागेल.

बंदरांचा विचार करताना त्यांच्या विकासाकडे झालेल्या दुर्लक्षांचा उल्लेख या दृष्टीने महत्त्वाचा ठरतो की, दळणवळणाच्या विविध साधनांचा विकास होत असताना बंदर विकासावर दुर्लक्ष झाल्याने इतर वाहतूक, मुख्यत्वे रस्ते वाहतूक घ्या.

साहजिकच महत्त्वाची बनली. विकासाच्या शर्यतीत बंदरे व नौकानयन मागे पडले ही वस्तुस्थिती आहे. मग त्यांची कारणे काहीही असोत.

ह्या विचार करायचे दुसरे एक कारण असे की, यापुढे विकास करायचा झाला तर अपूर्त-अनुशेष भाग (बॅक लॉग) किती आहे हे समजावून घेणे इष्ट ठरते. कारण त्या संदर्भात पुढील योजनांसाठी साधनांची व निधीची जमवाजमव करावी लागते.

बंदर प्रशासन व विकास यंत्रणा, सर्वेक्षण, गाळाचा प्रश्न, नौकानयन सोयी, धक्के, उतारूंसाठी सोयी, माल साठवणी व हाताळणीसाठी सोयी, पार्श्व-प्रदेशांशी दळणवळणाच्या पूरक सोयीस्कर व किफायतशीर सोयी, आधुनिक व अधिक गतिमान बोटी व लाँचेस उपलब्ध करणे, या सर्व बाबतीत दुर्लक्ष झाले होते व या सर्व उणीवांची जंत्री तयार करणे, त्या कमी करण्यासाठी योजनाबद्ध प्रयत्नास लागणे, त्यासाठी निधी उपलब्ध करून देणे व त्या योजना राबविण्यासाठी कार्यक्षम यंत्रणा उभी करणे ही कामे करणे आवश्यक होते.

(२) योजनाबद्ध विकासास प्रारंभ :--

दुसरे महायुद्ध संपले आणि देशोदेशींच्या उध्वस्त संसारांच्या फेर जुळणीला सर्वत्र सुरुवात झाली. जी राष्ट्रे प्रत्यक्ष युद्धग्रस्त नव्हती, त्यांना अप्रत्यक्ष हानी पोहोचलेली होती. भारत सरकार आणि त्या वेळच्या मुंबई सरकारने पण १९४४ मध्ये "युद्धोत्तर पुनर्रचनेच्या कार्यक्रम" हाती घेतला. या कार्यक्रमात परिवहनास प्राधान्य दिले असूनही बंदर व नौकानयनास त्यात स्थान मिळाले नाही. यात काही निवडक क्षेत्रांचा विशेष विकासाठी समावेश होता व त्यात रत्नागिरी व कुलाबा जिल्ह्यांचा समावेश होता. आणि हे कार्यक्रम जिल्ह्यातील अनेक लोक-प्रतिनिधींच्या सल्ल्याने आखण्यात आले होते, तरीही त्यात बंदर व नौकानयन यांचा नामनिर्देश करण्यात आला नाही. परिवहन विकासात जोर देण्यात आला होता तो रस्ते बांधणी व रस्ते वाहतुकीवर.

बंदरांबाबतच्या तांत्रिक समितीने (पोर्टस टेक्निकल कमिटी) १९४६ सालच्या अहवालात तर लहान बंदरांच्या विकासाबाबत अगदी स्पष्ट शब्दात अनावश्यकता व्यक्त केली होती, समितीने म्हटले होते, "बंदर विकास केला की, व्यापार-उदीम वाढेल असे काही नाही. रस्ते विकासामुळे कदाचित ते शक्य आहे......उतारूंच्या सोयीसाठी ज्या जुजबी सुधारणा आवश्यक आहेत, तेवढीच कामे निधीच्या उपलब्धते-नुसार हाती घेण्यात यावीत. अगोदर व्यापार वाढू दे, मग बंदर सुधारणा हाती

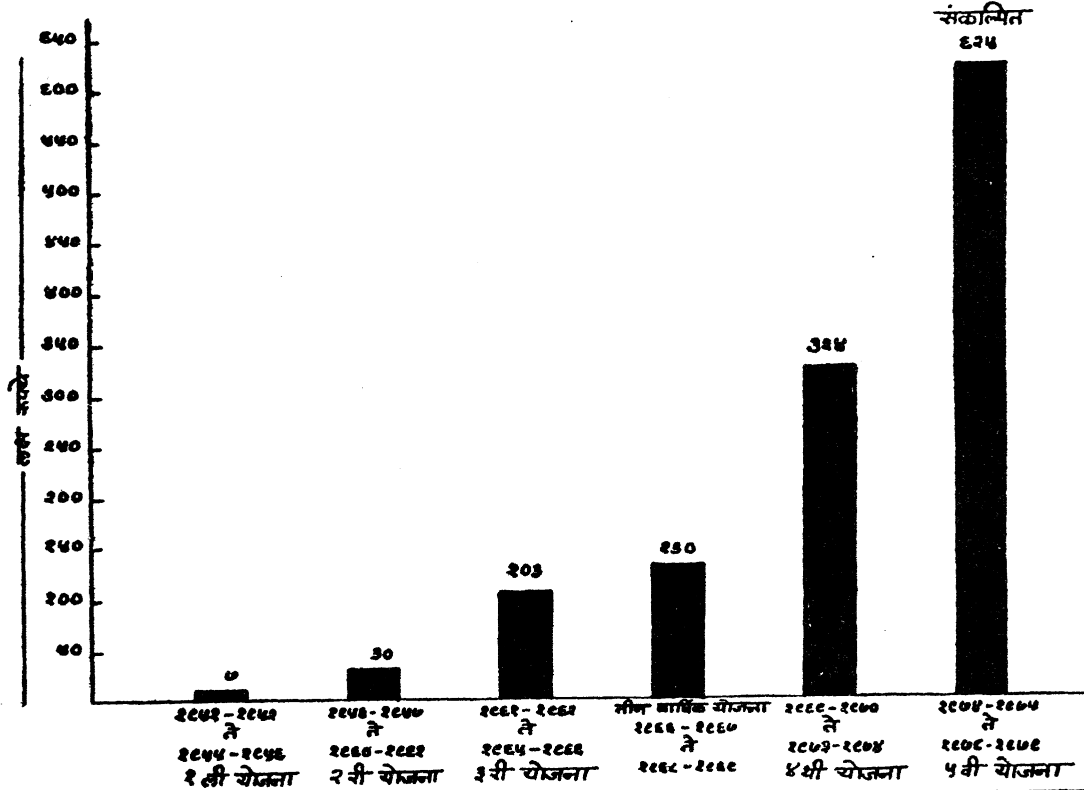
घ्याव्या." या स्पष्ट सल्ल्याचा पण कदाचित त्यावेळच्या योजनाकारांवर परिणाम झाला असेल.

(३) पंचवार्षिक योजनांतर्गत विकासाचा धावता आढावा :—

१९७९ मध्ये मुंबई राज्याची पहिली पंचवार्षिक योजना आखण्यात आली. त्या वेळी कोकणातल्या एकूण वाहतुकीचे चित्र समोर ठेवून त्यात बंदरांचे स्थान निश्चित करून काही विचारपूर्वक योजना आखण्यात आली नाही. दुसऱ्या योजनेत प्रयत्न झाला तो बंदरांतील काही उणीवा भरून काढण्याचा. दीर्घकालीन योजना आखून, त्यातील कार्यक्रम क्रमशः निधीच्या उपलब्धतेनुसार घ्यावा, असा फारसा विचार झाला नाही. विचाराला दिशा व गती आली ती तिसऱ्या योजनेपासून. महाराष्ट्र राज्य १९६० मध्ये स्थापन झाल्यानंतर, आणि अधिक अचूकपणे सांगायचे तर १९६३ मध्ये, राज्य सरकारने, स्वतंत्र बंदर संघटना उभी करून कस्टम खात्याकडून बंदरांचे प्रशासन संपूर्णपणे या संघटनेकडे सोपविल्यापासून. दुर्दैवाने १९६०-६१ पासूनच, कोकणबोट वाहतुकीचा खेळखंडोबा सुरू झाला, त्याची चर्चा इतरत्र केली आहे. रस्ते विकास व एस. टी. प्रसार यांमुळे वाहतूक तिकडे वळली आणि बंदर विकासाची बस चुकल्यासारखीच परिस्थिती निर्माण झाली. या वाहतुकीचे पुरूज्जीवन करावयाचे प्रयत्न चालू आहेत. पण सध्यातरी या परिस्थितीत बंदरातून होणाऱ्या मालवाहतुकीच्या गरजेनुसार त्यांचा विकास कार्यक्रम आखणे आवश्यक होऊन बसले आहे.

आतापर्यंत पंचवार्षिक योजनांतर्गत किती खर्च झाला याची आकडेवारी पुढे दिली आहे :—

		लक्षरुपये
पहिली पंचवार्षिक योजना—	१९५१–५२ ते १९५५–५६	७.००
दुसरी पंचवार्षिक योजना—	१९५६–५७ ते १९६०–६१	३०.००
तिसरी पंचवार्षिक योजना—	१९६१–६२ ते १९६५–६६	१०३.००
तीन वार्षिक योजना—	१९६६-६७, १९६७-६८ व १९६८-६९	१३०.००
चवथी पंचवार्षिक योजना—	१९६९–७० ते १९७३–७४	३२४.००
		५९४.००
पांचवी पंचवार्षिक योजना—	१९७४–७५ ते १९७८–७९	६२५.००



महाराष्ट्रांतील बंदर विकासावर पंचवार्षिक योजनांतर्गत झालेला वाढता खर्च
प्रमाण :- १ से.मी. = ५० लक्ष रुपये.
६५०
६००
५५०
५००
४५०
४००
३५०
३००
२५०
२००
१५०
१००
५०
७
३०
२०३
२३०
३६५
संकल्पित
६२५
१९५१-१९५२ ते १९५५-१९५६
१ ली योजना
१९५६-१९५७ ते १९६०-१९६१
२ री योजना
१९६१-१९६२ ते १९६५-१९६६
३ री योजना
तीन वार्षिक योजना
१९६६-१९६७ ते १९६८-१९६९
१९६९-१९७० ते १९७३-१९७४
४ थी योजना
१९७४-१९७५ ते १९७८-१९७९
५ वी योजना

या योजनाकाळात अनेक लहान मोठी कामे हाती घेण्यात आली. त्यातील काही प्रमुख कामे अशी होती :—

(१) दाभोळ, विजयदुर्ग व जयगड येथे बोटींसाठी धक्के,

(२) भगवती बंदर (मिर्या बे) रत्नागिरी येथील धक्काविरहित बारमाही बंदर,

(३) रेडी बंदरात खनिज लोखंडाच्या निर्यातीसाठी धक्के व अन्य सुधारणा,

(४) दिघी-मुरूड-जंजिरा येथे बारमाही उतारू बोटी लागण्यासाठी धक्का,

(५) कुलाबा जिल्हयात मांडवा येथे लाँचेससाठी धक्का,

(६) ५०० टनी ड्रेजर अगस्ती व इतर तीन छोटे ड्रेजर्स,

(७) अनेक बंदरात उतारूंसाठी सोयी, विश्रामधामे, पाणी पुरवठा, विद्युतीकरण, उपाहारगृहे इ.,

(८) काही बंदरातील गाळ काढण्यात आला,

(९) अनेक बंदरात नौकानयनासाठी दिवे, द्वीपगृहे व बोये इ. उभारण्यात आले.

(१०) काही बंदरातील जलसर्वेक्षणाची कामे हाती घेण्यात आली.

(११) काही खाड्यांमध्ये उतारू लाँचेससाठी तरते धक्के टाकण्यात आले.

(१२) अनेक मच्छिमार बंदरांमध्ये छोटे धक्के, जाळी सुकविण्यासाठी जागा, रस्ते, इत्यादींची कामे करण्यात आली.

(१३) मिरकर-वाडा-रत्नागिरी येथे सुमारे ४ कोटी रुपये खर्चून खास मच्छिमार बंदर बांधण्यात येत आहे.

गेल्या काही वर्षापासून महाराष्ट्रात जिल्हानियोजनास प्रारंभ झाला. बंदर विकास योजनांचे दोन भाग करण्यात आले आहेत. ज्या कामांचा प्रत्यक्ष फायदा स्थानिक स्वरूपाचा असेल ती कामे जिल्हानियोजन मंडळाच्या कक्षेत देण्यात आली व ज्यांचा फायदा एकाहून अधिक जिल्हयांना होणार असेल, ती कामे राज्यस्तरीय कामे म्हणून ठरविण्यात आली. जलसर्वेक्षण, विविध तराफे खरेदी व आस्थापना ह्याबाबतच्या योजना दुसऱ्या वर्गात राज्यस्तरीय कामात समाविष्ट करण्यात आल्या. त्यामुळे बंदरविकासाची कामे निवडणे, त्यांचा अग्रक्रम ठरविणे व त्यासाठी निधी उपलब्ध करून देणे ही जबाबदारी त्या त्या जिल्हा नियोजन मंडळांवर येऊन पडली.

६ वीं पंचवार्षिक योजना-१९८०-८१ ते १९८४-८५

सहावी पंचवार्षिक योजनेत महाराष्ट्रातील मध्यम व लहान बंदरांच्या विकासाठी ६ कोटी रुपये राखून ठेवण्यात आले आहेत. या कार्यक्रमाची स्थूल रूपरेषा पुढीलप्रमाणे आहे :—

अ. क्र.	कार्यक्रम	तरतूद लक्ष रुपये
(१)	बंदरातील धक्के	१४२.००
(२)	प्रवाशांसाठी सुविधा व अन्य बांधकामे	३०.००
(३)	तराफ्यांची खरेदी	६०.००
(४)	गाळ काढणे	४०.००
(५)	सर्वेक्षण व अन्य पहाणी, संशोधन	६७.००
(६)	नौकानयन सुविधा	३०.००
(७)	अंतर्गत जलवाहतूक	५१.००
(८)	धडक कार्यक्रम (लहान नौकांसाठी सुविधा)	४.००
(९)	सागरी धूपप्रतिबंधक कामे	१४०.००
	एकूण	६००.००

या कार्यक्रमातील प्रमुख काम म्हणजे, रत्नागिरी येथील भगवती बंदराचा विकास (अपेक्षित खर्च २ कोटी रुपयांवर). त्यानुसार रत्नागिरी येथे नर्मदा सिमेंट कंपनीतर्फे काढल्या जात असलेल्या सिमेंट कारखान्यासाठी सागरमार्गे आयात करण्यात येणारा अर्धप्रक्रियित माल भगवती बंदरात उतरवून घेण्यासाठी योग्य त्या सोयी पुरविण्यात येत आहेत. यात बोटींसाठी धक्का, गाळ काढणे, नौखेचक नौका (टग), नौकानयन सुविधा इत्यादींचा समावेश आहे. या सुविधा अर्थातच अशा दृष्टीने आखण्यात आल्या आहेत की, त्यांचा उपयोग बंदरात सध्या चालू असलेल्या वाहतुकीस तसेच सिमेंट प्रकल्पासाठी येणाऱ्या बोटीसदृश्य अन्य बोटींनाही होऊ शकेल.

वरील सहा पंचवार्षिक योजनांमुळे बंदरांचा प्रत्यक्ष विकास किती झाला, माल व प्रवासी वाहतूक किती वाढली बंदराच्या पार्श्वभूमीप्रदेशाच्या विकासास त्यांनी

या योजनाकाळात अनेक लहानमोठी कामे हाती घेण्यात आली. त्यातील काही प्रमुख कामे अशी होती :—

(१) दाभोळ, विजयदुर्ग व जयगड येथे बोटींसाठी धक्के,

(२) भगवती बंदर (मिर्या बे) रत्नागिरी येथील धक्काविरहित बारमाही बंदर

(३) रेडी बंदरात खनिज लोखंडाच्या निर्यातीसाठी धक्के व अन्य सुधारणा,

(४) दिघी–मुरुड–जंजिरा येथे बारमाही उतारू बोटी लागण्यासाठी धक्का,

(५) कुलाबा जिल्ह्यात मांडवा येथे लाँचेससाठी धक्का,

(६) ५०० टनी ड्रेजर अगस्ती व इतर तीन छोटे ड्रेजर्स,

(७) अनेक बंदरात उतारूंसाठी सोयी, विश्रामधामे, पाणीपुरवठा, विद्युतीकरण, उपाहारगृहे इ.,

(८) काही बंदरांतील गाळ काढण्यात आला,

(९) अनेक बंदरात नौकानयनासाठी दिवे, द्वीपगृहे व बोये इ. उभारण्यात आले,

(१०) काही बंदरांतील जलसर्वेक्षणाची कामे हाती घेण्यात आली,

(११) काही खाड्यांमध्ये उतारू लाँचेससाठी तरते धक्के टाकण्यात आले,

(१२) अनेक मच्छिमार बंदरांमध्ये छोटे धक्के, जाळी सुकविण्यासाठी जागा, रस्ते इत्यादींची कामे करण्यात आली,

(१३) मिरकर–वाडा–रत्नागिरी येथे सुमारे ४ कोटी रुपये खर्चून खास मच्छिमार बंदर बांधण्यात येत आहे.

गेल्या काही वर्षांपासून महाराष्ट्रात जिल्हानियोजनास प्रारंभ झाला. बंदर विकास योजनांचे दोन भाग करण्यात आले आहेत. ज्या कामांचा प्रत्यक्ष फायदा स्थानिक स्वरूपाचा असेल ती कामे जिल्हा नियोजन मंडळाच्या कक्षेत देण्यात आली व ज्यांचा फायदा एकाहून अधिक जिल्ह्यांना होणार असेल, ती कामे राज्यस्तरीय कामे म्हणून ठरविण्यात आली. जलसर्वेक्षण, विविध तराफे खरेदी व आस्थापना ह्याबाबतच्या योजना दुसऱ्या वर्गात–राज्यस्तरीय कामात–समाविष्ट करण्यात आल्या. त्यामुळे बंदरविकासाची कामे निवडणे, त्यांचा अग्रक्रम ठरविणे व त्यासाठी निधी उपलब्ध करून देणे ही जबाबदारी त्या त्या जिल्हा नियोजन मंडळांवर येऊन पडली.

६ वी पंचवार्षिक योजना–१९८०–८१ ते १९८४–८५

सहाव्या पंचवार्षिक योजनेत महाराष्ट्रातील मध्यम व लहान बंदरांच्या विकासासाठी ६ कोटी रुपये राखून ठेवण्यात आले आहेत. या कार्यक्रमाची स्थूल रूपरेषा पुढीलप्रमाणे आहे:—

अ. क्र.	कार्यक्रम	तरतूद लक्ष रुपये
(१)	बंदरांतील धक्के	१४२.००
(२)	प्रवाशांसाठी सुविधा व अन्य बांधकामे	३०.००
(३)	तराफ्यांची खरेदी	६०.००
(४)	गाळ काढणे	४०.००
(५)	सर्वेक्षण व अन्य पहाणी, संशोधन	६७.००
(६)	नौकानयन सुविधा	३०.००
(७)	अंतर्गत जलवाहतूक	५१.००
(८)	धडक कार्यक्रम (लहान नौकांसाठी सुविधा)	४०.००
(९)	सागरी धूपप्रतिबंधक कामे	१४०.००
	एकूण	६००.००

या कार्यक्रमातील प्रमुख काम म्हणजे, रत्नागिरी येथील भगवती बंदराचा विकास (अपेक्षित खर्च २ कोटी रुपयांवर). त्यानुसार रत्नागिरी येथे नर्मदा सिमेंट कंपनीतर्फे काढल्या जात असलेल्या सिमेंट कारखान्यासाठी सागरमार्गे आयात करण्यात येणारा अर्धप्रक्रियित माल भगवती बंदरात उतरवून घेण्यासाठी योग्य त्या सोयी पुरविण्यात येत आहेत. यात बोटीसाठी धक्का, गाळ काढणे, नौखेचक नौका (टग), नौकानयन सुविधा इत्यादींचा समावेश आहे. या सुविधा अर्थातच अशा दृष्टीने आखण्यात आल्या आहेत की, त्यांचा उपयोग बंदरात सध्या चालू असलेल्या वाहतुकीस तसेच सिमेंट प्रकल्पासाठी येणाऱ्या बोटीसदृश अन्य बोटींनाही होऊ शकेल.

वरील सहा पंचवार्षिक योजनांमुळे बंदरांचा प्रत्यक्ष विकास किती झाला, माल व प्रवासी वाहतूक किती वाढली, बंदरांच्या पार्श्वभूमीप्रदेशाच्या विकासास त्यांनी

प्रकरण १

नौकानयन विकास

(१) नौकानयनाचे वर्गीकरण :—

जलवाहतुकीचे स्थूलमानाने दोन भाग पाडता येतील : (अ) अंतर्गत जलवाहतूक व (आ) सागरी वाहतूक.

(अ) अंतर्गत जलवाहतूक :– अंतर्गत जलवाहतूक उपविभागता येते.

(१) नद्यांतून चालणारी वाहतूक.

(२) भरती–ओहोटीचा परिणाम होणाऱ्या खाड्यांवर चालणारी वाहतूक.

(३) तलाव, जलाशय (निसर्गनिर्मित किंवा जलसिंचन वा वीजनिर्मिती प्रकल्पांसाठी बांधण्यात येणारे जलाशय) यांवर चालणारी वाहतूक.

(४) नौकानयनासाठी खास तयार करण्यात आलेले कालवे वा जलमार्ग यावर चालणारी वाहतूक.

अंतर्गत जलवाहतूक प्रवासी व माल वाहतूकीसाठी तसेच विहारासाठीही फार प्राचीन काळापासून उपयुक्त ठरलेली आहे. नद्या, खाड्या व तलाव ही निसर्गाची देणगी असल्याने मानवाने साहजिकच अगदी सुरुवातीपासूनच त्यांचा उपयोग वाहतुकीसाठी व विहारासाठी केला. नद्या व खाड्या यांच्या प्रवाहसमांतर असे रस्ते व रेल्वे यांचा विकास सुरू झाल्यावर अनेक कारणांमुळे अंतर्गत जलवाहतुकीवर परिणाम होणे साहजिक होते आणि अनेक ठिकाणी तो असा प्रत्यक्षात झाल्याचे आढळून येते.

(आ) सागरी वाहतूक :– सागरी वाहतुकीचेही दोन भाग पाडता येतात.

(१) **किनारी वाहतूक** :– प्रवाशांची अथवा मालाची ही वाहतूक एकाच देशाच्या किनाऱ्यावरील विविध बंदरांमध्ये होत असते

(२) **परदेशी वाहतूक** :–यात अन्य देशांशी होणाऱ्या सागरी वाहतुकीचा समावेश होतो. यातही प्रवासी व मालसाहतूक या दोघाचाहि अंतर्भाव होतो.

२] कांही प्रमुख देशातील नौकानयन विकासाचा आढावा :–

आपल्या अभ्यासाच्या बोटीचे सुकाणू भारताच्या किनाऱ्याकडे वळविण्या-अगोदर आपण जगाच्या सागरतटीय देशांचा एक दौरा करून त्या देशातील प्राचीन व इतिहास कालीन नौकानयन परिस्थितीचे धावते दर्शन घेऊ या. भारतात प्राचीन काळापासून नौकानयनाचा सत्तेसाठी, व्यापारासाठी, विहारासाठी उपयोग केला जात होता. अन्य प्राचीन संस्कृती या क्षेत्रात मागे होत्या, असे मानावयाचे कारण नाही.

(अ) प्राचीन काळ :—

इजिप्त—सुमारे ३,००० ख्रिस्तपूर्व कालापासून इजिप्तमध्ये नौकानयनाचा व्यापारासाठी वापर केला जात असे. सुरुवातीला हे सागरी दळणवळण फक्त भूमध्यसमुद्रापुरते मर्यादित होते. आणि तेही मुख्यत्त्वेकरून लेबॅनॉन या देशाशी. इजिप्तहून त्या देशाला धान्य पाठवले जाई, तर लेबॉनॉनमधून विविध प्रकारच्या लाकडांची आयात केली जात असे. हळुहळू भूमध्यसमुद्र ओलांडून इजिप्तच्या नौका आशिया, व युरोपच्या किनाऱ्यापर्यंत सफरी करू लागल्या. तसेच आफ्रिकेकडे जाऊ लागल्या. इजिप्तमधील नौकांनी प्रथमच शिडाचा उपयोग करावयास सुरूवात केली असे म्हणतात. इजिप्तमधील संस्कृतीला अवकळा आली, तिची छाया नौकानयनावर पण पडली. प्राचीनकाळच्या केवळ स्मृतीच आज नाईल नदीच्या काठावर अवशेषरूपाने शिल्लक आहेत.

ग्रीस—इराण (पर्शिया) व ग्रीस या राज्यांत सागरीसत्तेवरून ख्रिस्तपूर्व ४९२ व ४८० या वर्षी लढाया झाल्या व अखेरीस त्यात ग्रीक दर्यासारंग सरस ठरले. इंग्रजांनी ज्याप्रमाणे अनेक वर्षे सागरावर स्वामित्त्व गाजविले, त्याचप्रमाणे ग्रीस देशही प्रबळ आरमारी सत्ता म्हणून एकेकाळी नावाजला होता. जगज्जेत्या

सिकंदरानेही खिरस्तपूर्व ३३६ ते ३२३ च्या दरम्यान इराणवर स्वाऱ्या करून त्यांच्या आरमाराची मोठ्या प्रमाणात नासधूस केली होती.

रोम—रोमन संस्कृती नौकानयन क्षेत्रात खूपच आघाडीवर होती. खिरस्तपूर्व २००च्या आसपास रोमन साम्राज्याने आफ्रिकेच्या किनाऱ्यावर बरीच मोठी फौज नौकाद्वारे उतरविली व कार्थेजच्या (हल्लीचा ट्यूनिशिया) राज्याचा नायनाट केल्याचा उल्लेख इतिहासात आहे. "जिंकू किंवा मरू" या धर्तीवर त्या वेळी "तरा किंवा मरा" अशी रोमन सैनिकांना एक रणगर्जना देण्यात आली होती.

रोमन लोकांनी चाचेगिरीचा बंदोबस्त केला होता. नौकानयनासाठी ओस्ट्रिया, बुलोन इत्यादी ठिकाणी द्वीपगृहे व अन्य नौकानयन सहाय्यक खुणा बांधल्या होत्या. बंदरात अनेक सुधारणा केल्या होत्या. इ. स १४०० चे सुमारास व्हेनिस हे नौकानयनाचे व व्यापाराचे मोठेच केंद्र बनले होते. असे म्हणतात की त्या सुमारास एकट्या व्हेनिस शहरात ३,००० हून अधिक गलबते व सुमारे ३६,०००, दर्यावर्दी होते.

(आ) मध्ययुगीन काळ :—

स्पेन व पोर्तुगाल—आरंभी जरी हे देश या क्षेत्रात फारसे प्रगत नव्हते, तरी मध्ययुगीन कालातली या देशांची कामगिरी इतिहासाच्या विद्यार्थ्यांना चांगलीच परिचयाची आहे "स्पॅनिश अर्माडा" हा शब्द सर्वांच्या परिचयाचा आहे. इ. स. १३०० पासून युरोपात होकायंत्राचा वापर सुरू झाल्यापासून वास्को द गामा कॅबोट, ड्रेक, मार्कोपोलो या धाडशी दर्यासारंगांनी नवनवे प्रदेश व सागरी मार्ग यांच्या संशोधनाचा झपाटा लावला होता. इंग्लीश व स्पॅनिश यांच्यातील आरमारी युद्धाच्या रोमहर्षक वर्णनांनी इतिहासाची पाने भरली आहेत.

वास्को द गामाने आफ्रिकेच्या दक्षिण टोकाला असलेल्या केप ऑफ गुड होपाल वळसा घालून (तेव्हा सुवेझ कालवा नव्हता) १४९८ साली भारतातील कालिकत बंदरात पाय ठेवला. तसेच त्याने मसाल्याच्या बेटांचाही शोध लावला होता. पोर्तुगाल व स्पेन या देशांनी त्या काळी आपली आरमारी सत्ता एवढी वाढवली होती व सागरावर एवढा दरारा पसरवला होता की, युरोपातील सागरीय सत्ता त्यांच्याशी बरोबरी करू शकल्या नाहीत.

हॉलंड :- सोळाव्या शतकाच्या मध्यापासून हॉलंडने आपले आरमार आणि व्यापारी नौकानयन क्षेत्रे मजबूत करायला सुरूवात केली. जहाज बांधणीतील त्यांचे कसब विशेष वाखाणण्यासारखे होते. त्या क्षेत्रात त्यांनी बरीच प्रगती केली होती. ॲमस्टरडॅम, रॉटरडॅम, लेडन इत्यादी बंदरांचा विकास करून ती आंतरराष्ट्रीय व्यापाराची केंद्रे बनविली. युरोपच्या सर्व किनाऱ्यावर त्यांच्या व्यापारी नौका फिरत असत. इ. सन १६०९ मध्ये "डच इस्ट इंडिया" कंपनीची स्थापना झाली आणि त्यांचा पूर्वेकडे व्यापार वाढायला सुरुवात झाली. इ. सन १६१० च्या आसपास त्यांच्याकडे १६,००० गलबते/बोटी होत्या. त्या सर्व बोटींचा संयुक्त टनभार ९,१०,००० टन होता व त्या बोटींवर १,५८,००० च्या वर खलाशी व अधिकारी वर्ग काम करीत होता.

आजही जहाज बांधणीच्या क्षेत्रात डच कंपन्या अग्रेसर म्हणून मानल्या जातात.

फ्रान्स :- फ्रान्समधील राज्यकर्त्यांनी इ. स. १६२४ पासून नौकानयन क्षेत्राच्या विकासाकडे लक्ष द्यावयाला सुरुवात केली. बुर्बान घराण्याने तेच धोरण पुढे चालविले. फ्रान्स व इंग्लंड यांचे इतिहासातले नाते अहिनकुलाचे. त्यांच्यातली अनेक आरमारी युद्धे गाजली आहेत. फ्रेंच सरकारने शासकीय अनुदाने देऊन मोठ्या बोटबांधणीच्या कार्यक्रमाला प्रयत्नपूर्वक प्रोत्साहन दिले.

इंग्लंड :- इ. स. १४९५ ते १५०९ च्या दरम्यान राजाश्रयामुळे इंग्लीश आरमार व व्यापारी नौकांचा काफिला हळुहळू वाढू लागला. स्पेनशी व हॉलंडशी व्यापारी कराररमदार झाले. इंग्लीश जहाजे, सायप्रस, अलेक्झांड्रियाकडे व्यापार वाढवू लागली. इंग्लीश सागरी अधिसत्तेला स्पेनकडून प्रखर विरोध झाला. पण इ. सन १५८५ मध्ये स्पॅनिश आरमाराचा मोठा पराभव करून, ब्रिटीशांनी आपल्या सागरावरील विकासाचा मार्ग निर्वेध केला. हळुहळू सागरी अधिसत्तेच्या आश्रयाने ब्रिटीश व्यापारी नौकानयनाचा विस्तार झाला. साम्राज्य वाढले. ब्रिटिशांचे निशाण सातासमुद्रावर अजिंक्यतेचा तोरा मिरवीत फडकू लागले. कॅनडा, जमैका, माल्टा, दक्षिण आफ्रिका, जिब्राल्टर, हिन्दुस्थान, ऑस्ट्रेलिया, न्युझीलंड, सिलोन, ब्रह्मदेश इ. देश ब्रिटीश निशाणाखाली आले. सत्तेच्या जोरावर स्थानिक नौकानयन व व्यापार यांची गळचेपी करून ब्रिटीश नौकानयन व व्यापारी क्षेत्र विकसित झाले.

१८४४ साली इंग्लंडने प्रथमच लोखंडाचा सांगाडा व दुहेरी तळ असलेली मोठी बोट बांधली—"दि ग्रेट ब्रिटन". जहाज बांधणी क्षेत्रात ते अेक क्रांतीकारी वर्ष ठरले. सुमारे १५० वर्षे म्हणजे १९४५ पर्यंत इंग्लंडने सागरावर प्रभुत्व गाजविले. इतर

राज्यात सागरी दळणवळण होतें असे वाटते. असे म्हणतात की, पुलकेशीकडे शेकडो नावांचा सुसज्ज तांडा होता. त्या काळी जी "पूरी" सागरावरील अधिसत्तास्थानें होती, त्या नगरीवर पुलकेशीने सागरी चढाई केली होती. हा कदाचित प्राचीन नौकानयनक्षेत्राचा सुवर्णकाळ म्हणावा लागेल.

लेण्यातील राजा विजयाचे लंकागमनाचे चित्र उत्कृष्ट आहे. काळ आहे बुद्धनिर्वाणाचा. तेव्हा सुमारे १,५०० लोकांना घेऊन राजा विजय लंकेला गेला होता, असे दिसतें.

(७) अजंठा येथील नावेच्या एका चित्रावरून त्या काळी होकायंत्र उपयोगात असावे, असा कयास बांधता येतो. यासंबंधात श्री. राधा कुमुद मुकर्जी यांनी पुढील आधार उद्धृत केला आहे.

इंग्लंडमधील नौशिल्प आणि जहाजबांधणी संस्थेचे एक तंत्रज्ञ सदस्य श्री. रीड यांनीच ही संभाव्यता व्यक्त केली आहे. याच संदर्भात मुंबई गॅझेटीयर खंड–१, भाग– २ मधील पुढील उतारा लक्षात घेण्यासारखा आहे.

'दक्षिणोत्तर दिशा' नक्की करण्यासाठी, (इमारतींचे) पायाभरणीसाठी, अगदी पूर्वीही हिंदू फलज्योतिषी लोहचुंबकाचा उपयोग करीत असावेत असे मानायला भरपूर वाव आहे. हे होकायंत्र म्हणजे एखाद्या तेलपात्रात लोहचुंबक बसवलेले माशाच्या आकाराचे दुसरे पात्र, तरंगत ठेवलेले असे व त्या माशाचे तोंड उत्तरेकडे झुकलेले असे. संस्कृत भाषेतील 'मत्स्ययंत्र' ते हेच असे निःशंकपणे मानावयास हरकत नाही.

(८) 'जावा' बेटावरील जकार्ताजवळ 'बोराबुदुर' येथील देवळांमध्ये जी सुंदर कोरीव चित्रे आहेत त्यावरून त्या काळी भारताचे जावा बेटाशी असलेले संबंध व भारतीय संस्कृतीचा तेथील लोकांवर पडलेला प्रभाव स्पष्ट होतो.

(९) जावा बेटाच्या बखरीवरून असे आढळून आले आहे की, इ. स. ६०० च्या सुमारास गुजरातमधल्या एका राजाने भावी अरिष्टाची पूर्वसूचना मिळाल्याने आपला मुलगा व ५,००० अनुयायी (यात शेतकरी, कामगार, सैनिक, वैद्य, लेखक यांचा समावेश होतो.) यांना ६ मोठ्या व १०० लहान बोटींमध्ये घालून सागरी मार्गाने जावा बेटाकडे प्रयाण केले. त्यांनी तिथे एका नव्या

संस्कृतीचा पाया घातला. आणि आजही त्या संस्कृतीच्या स्मृती जावातील बोरोबुदूर येथील शिल्पकलेने जागृत ठेवल्या आहेत.

(आ) प्राचीन ग्रंथातील उल्लेख :-

(१) "स्मृती व सूत्रे" यातही प्राचीन नौकानयनाचा विचार प्रकट होतो. मनुस्मृती (३–१५८) यात समुद्रपर्यटनास जाऊन आलेला ब्राह्मण श्राद्धकर्मासाठी निषिद्ध गणला गेला आहे. मनुस्मृतीच्या ४ थ्या भागात सुचविण्यात आले आहे की, जहाजबांधणीसाठी कर्जाऊ दिलेल्या रकमेच्या व्याजाचा दर नौकानयन तज्ज्ञांनी ठरवावा.

याच भागांत नद्यांवरील व समुद्रप्रवासासाठी नौका भाड्याने देण्याचे विविध दर ठरवून देण्यात आले आहेत.

(२) याज्ञवल्क्य संहिता, बृहत्संहिता, वराहपुराण, मार्कंडेयपुराण, सत्यनारायण पूजा, दशकुमार चरित्, नीतिशतक, गरूड पुराण यातही भारतीय नौकानयनाचे उल्लेख आढळतात. गरूड पुराणात तर भारतात सागरातून मोती काढावयाचा व्यवसाय "पर्शियन गल्फ" पर्यंत चालत असल्याचा उल्लेख आहे.

(३) काही संस्कृत ग्रंथात यव, द्वीप व सुवर्णद्वीप यांचा उल्लेख आहे. ही द्विपे म्हणजे आजची जावा, सुमात्रा व मलाया बेटे असावीत असा संदर्भावरून कयास करता येतो. एका ठिकाणी "लोहित सागरा"चा पण उल्लेख आहे. हा आजचा तांबडा समुद्र तर नव्हे!

(४) रामायणात किष्किंधा काण्डामध्ये सुग्रीव वानरांना सांगतो की, रावणाने सीतेला कुठे लपविली, हे शोधण्यासाठी सर्व जंगले पर्वत व बेटे शोधा. "कोषकाराणाम् भूमि" म्हणजे ज्या देशात रेशमी धागे देणारे किडे काढतात तिकडेही तिला शोधा.

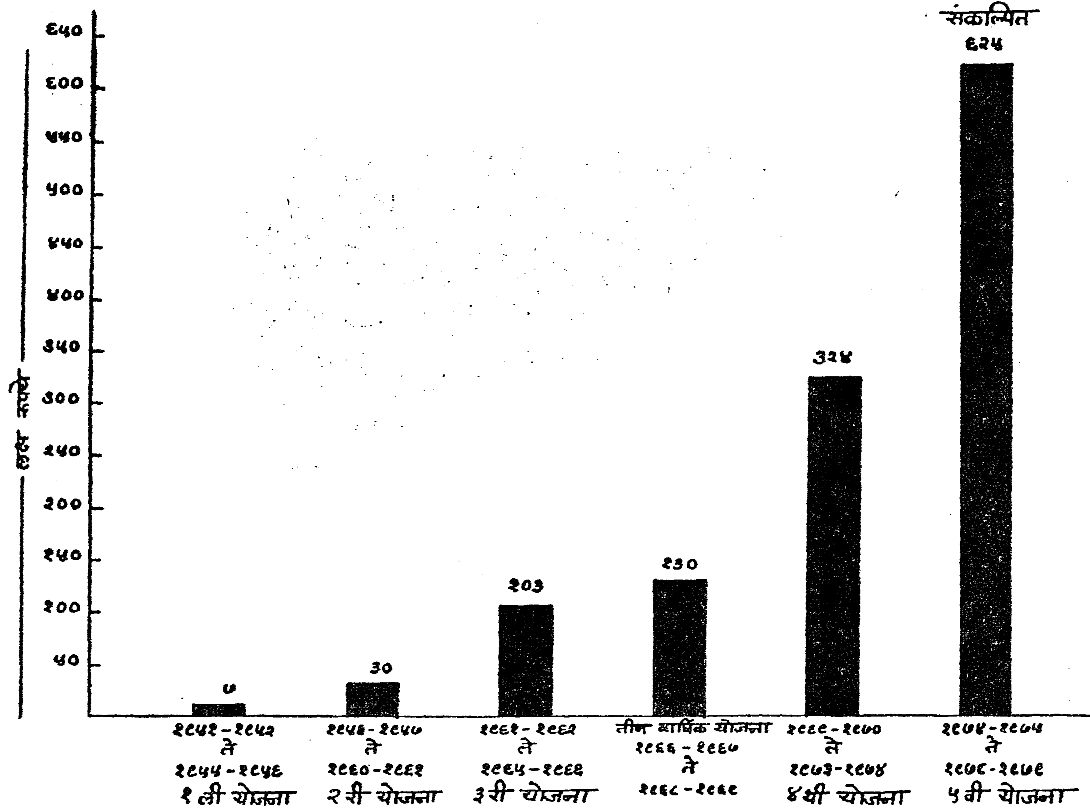
५) महाभारत

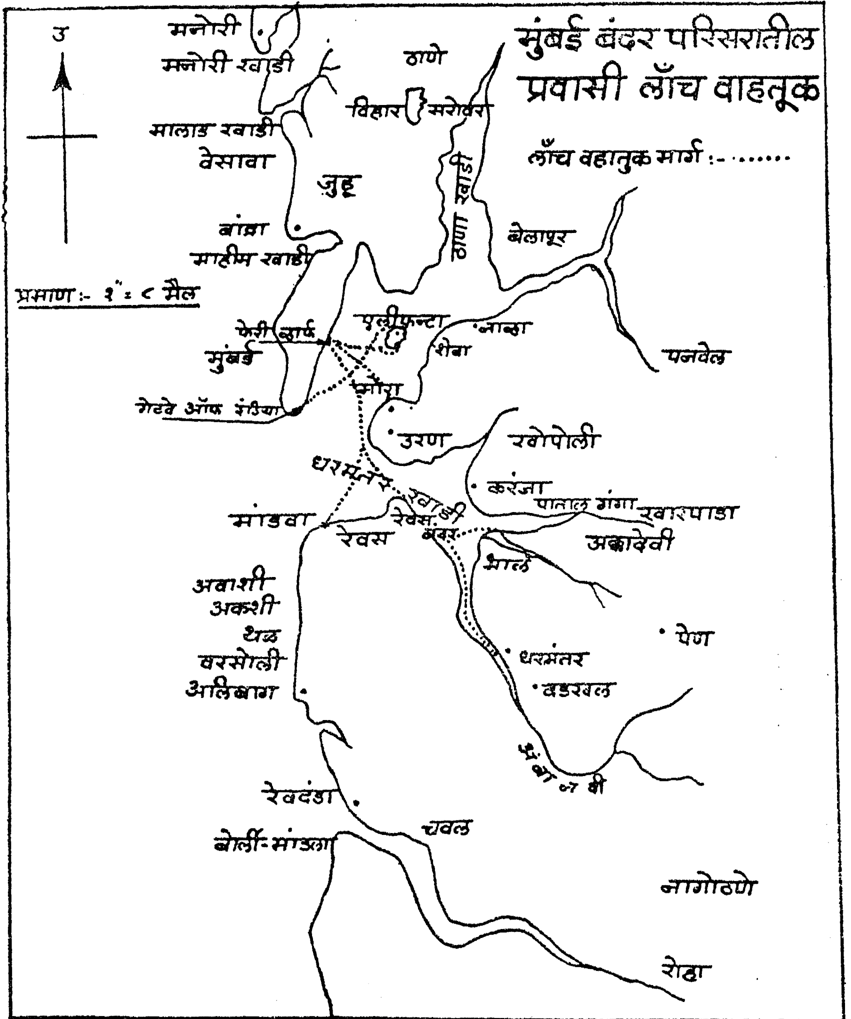
'सभापर्वा'त सहदेवाने समुद्रातील अनेक बेटांवर स्वारी करून तेथील 'म्लेंच्छां'ना जिंकल्याचा उल्लेख आहे.

आदिपर्वात विदुराने पांडवांना, सर्वनाशापासून वाचविण्यासाठी त्यांच्या पलायनासाठी यंत्रसज्ज, विविध आयुधयुक्त व वादळवाऱ्यातही निभावून जाईल, अशा नावेची कशी योजना केली होती याचे वर्णन आहे.

महाराष्ट्रांतील बंदर विकासावर पंचवार्षिक योजनांतर्गत झालेला वाढता खर्च

प्रमाण :- १ से.मी. = ५० लक्ष रुपये.





मुंबई बंदर परिसरातील
प्रवासी लॉंच वाहतूक
लॉंच वहातुक मार्ग :- ....
प्रमाण :- १" = ८ मैल
उ
मनोरी
मनोरी खाडी
ठाणे
विहार सरोवर
मालाड खाडी
वेसावा
जुहू
ठाणा खाडी
बांद्रा
माहीम खाडी
बेलापूर
फेरी वार्फ
एलीफन्टा
मुंबई
शेवा
पनवेल
मोरा
गेटवे ऑफ इंडिया
उरण
खोपोली
धरमतर खाडी
करंजा
पाताल गंगा
खारपाडा
मांडवा
रेवस
अक्कादेवी
अवाशी
अकशी
थळ
वरसोली
अलिबाग
पेण
धरमतर
वडखल
रेवदंडा
चवल
बोर्ली-मांडला
नागोठणे
रोहा

राज्यात सागरी दळणवळण होते असे वाटते. असे म्हणतात की, पुलकेशीकडे शेकडो नावांचा सुसज्ज तांडा होता. त्या काळी जी " पूरी " सागरावरील अधिसत्ता स्थाने होती, त्या नगरीवर पुलकेशीने सागरी चढाई केली होती. हा कदाचित प्राचीन नौकानयन क्षेत्राचा सुवर्णकाळ म्हणावा लागेल.

लेण्यातील राजा विजयाचे लंका गमनचे चित्र उत्कृष्ट आहे: काळ आहे बुद्ध निर्वाणाचा तेव्हां सुमारे १,५०० लोकांना घेऊन राजा विजय लंकेला गेला होता, असे दिसते.

(७) अजंठा येथील नावेच्या एका चित्रावरून त्या काळी होकायंत्र उपयोगात असावे, असा कयास बांधता येतो. यासंबंधात श्री. राधा कुमुद मुकर्जी यांनी पुढील आधार उदधृत केला आहे.

"इंग्लंडमधील नौशिल्प आणि जहाजबांधणी संस्थेचे एक तंत्रज्ञ सदस्य श्री. रीड" यानीच ही संभाव्यता व्यक्त केली आहे. याच संदर्भात मुंबई गॅझेटिअर खंड-१. भाग–२ मधील पुढील उतारा लक्षात घेण्यासारखा आहे.

'दक्षिणेत्तर दिशा' नक्की करण्यासाठी (इमारतींचे) पायाभरणीसाठी, अगदी पूर्वीही हिंदू फलज्योतिषी लोहचुंबकाचा उपयोग करीत असावेत असे मानायला भरपूर वाव आहे. हे होकायंत्र म्हणजे एखाद्या तेलपत्रात लोहचुंबक बसवलेले माशाच्या आकाराचे दुसरे पात्र, तरंगत ठेवलेले असे व त्या माशाचे तोंड उत्तरेकडे झुकलेले असे. संस्कृत भाषेतील 'मत्स्ययंत्र' ते हेच असे निःशंकपणे मानावयास हरकत नाही.

(८) 'जावा' बेटावरील जकार्ताजवळ 'बोराबुदुर' येथील देवळांमध्ये जी सुंदर कोरीव चित्रे आहेत त्यावरून त्या काळी भारताचे जावा बेटाशी असलेले संबंध व भारतीय संस्कृतीचा तेथील लोकांवर पडलेला प्रभाव स्पष्ट होतो.

(९) जावा बेटाच्या बखरींवरून असे आढळून आले आहे की, इ. स. ६०० चे सुमारास गुजरात मधल्या एका राजाने भावी अरिष्टाची पूर्वसूचना मिळाल्याने आपला मुलगा व ५,००० अनुयायी (यात शेतकरी, कामगार सैनिक, वैद्य लेखक, यांचा समावेश होतो.) यांना ६ मोठ्या व १०० लहान बोटींमध्ये घालून सागरी मार्गाने जावा बेटाकडे प्रयाण केले. त्यांनी तिथे एका नव्या

संस्कृतीचा पाया घातला. आणि आजही त्या संस्कृतीच्या स्मृती जावातील बोरोबुदूर येथील शिल्प कलेने जागृत ठेवल्या आहेत.

(आ) प्राचीन ग्रंथातील उल्लेख :-

(१) "स्मृती व सूत्रे" यातही प्राचीन नौकानयनाचा विचार प्रकट होतो. मनूस्मृति (३–१५८) यात समुद्र पर्यटनास जाऊन आलेला ब्राह्मण श्राद्ध-कर्मासाठी निषिद्ध गणला गेला आहे. मनुस्मृतीच्या ४थ्या भागांत सुचविण्यात आले आहे की, जहाज बांधणीसाठी कर्जाऊ दिलेल्या रकमेच्या व्याजाचा दर नौकानयन तज्ज्ञांनी ठरवावा.

याच भागात नद्यांवरील व समुद्रप्रवासासाठी नौका भाड्याने देण्याचे विविध दर ठरवून देण्यात आले आहेत.

(२) याज्ञवक्ल्य संहिता, बृहतसंहिता, वराहपुराण, मार्कंडेयपुराण, सत्यनारायण पूजा, दशकुमार चरितम, नीतीशतक गरूड पुराण यातही भारतीय नौकानयनाचे उल्लेख आढळतात. गरूड पुराणात तर भारतात सागरातून मोती काढावयाचा व्यवसाय "पर्शियन गल्फ" पर्यंत चालत असल्याचा उल्लेख आहे.

(३) काही संस्कृत ग्रंथात यव, द्विप व सुवर्णद्वीप यांचा उल्लेख आहे. ही 'द्विपे' म्हणजे आजची जावा सुमात्रा व मलाया बेटे असावीत असा संदर्भावरून कयास करता येतो. एका ठिकाणी "लोहित सागराचा" पण उल्लेख आहे. हा आजचा तांबडा समुद्र तर नव्हे. !

(४) रामायणात किष्किधा काण्डामध्ये सुग्रीव वानरांना सांगतो की, रावणाने सीतेला कुठे लपविली, हे शोधण्यासाठी सर्व जंगले, पर्वत व बेटे शोधा. "कोषकाराणाम् भूमि" म्हणजे ज्या देशात रेशमी धागे देणारे किडे काढतात तिकडेही तिला शोधा.

५) महाभारत

'सभापर्वात' सहदेवाने समुद्रातील अनेक बेटांवर स्वारी करून तेथील 'म्लेच्छांना जिंकल्याचा उल्लेख आहे.

आदिपर्वात विदुराने पांडवाना, सर्वनाशापासून वाचविण्यासाठी त्यांच्या पलायनासाठी यंत्रसज्ज, विविध आयुधयुक्त व वादळवाऱ्यातही निभावून जाईल, अशा नावेची कशी योजना केली होती याचे वर्णन आहे.

"ततः प्रवासितो विद्वान् विदुरेण नरस्तदा।
पार्थांनां दर्शयामास मनोमारूतत्राविनिम् ॥
सर्ववातसहां नावं यन्त्रयुक्तां पताकिनीम् ।
शिवे भागीरथीतीरे नरैविश्राम्भिभी: कृताम् ॥

—आदिपर्व—

(६) पाली भाषेतील अनेक ग्रंथात विशेषतः राजवल्लीय ग्रंथ, जनक जातक वल्हरस्य, वलहस्य जातक, सांखजातक, समुद्द वाणिज जातक, महाजनक जातक, दांत जातक इत्यादी ग्रंथात सागरी प्रवासाची व साहसाची अनेक वर्णने आढळून येतात.

(इ) प्राचीन भारतातील जहाज बांधणी व्यवस्था :-

युक्तीकल्पतरू या प्राचीन संस्कृत ग्रंथात नौकांचे विविध आकार, प्रकार, व त्यांच्या बांधणीच्या साहित्याबद्दल बरीच वस्तुत माहिती देण्यात आली आहे. लाकडांचे चार प्रकार वर्णभेद दिलेले आहेत.

(१) **ब्राम्हण** :– हे वजनाने हलके व मऊ असते व इतर कुठल्याही लाकडाशी सांधता येते.

(२) **क्षत्रिय** : हे हलके पण टणक असते. व दुसऱ्या तऱ्हेच्या लाकडाशी सांधता येत नाही.

(३) **वैश्य** : मऊ पण जड असते.

(४) **क्षूद्र** : हे कठीण तसेच जड असते.

युक्ती कल्पतरूत भोजाने नौकाबांधणीसंबंधी पुढील मार्गदर्शक तत्त्वे घालून दिलेली आहेत :—

१) क्षत्रिय लाकडाने बांधलेले जहाज संपत्ती आणि सुख आणते. 'क्षत्रीय काष्ठैर्यरिता भोजयते सुखसंम्पन्नं नौका.

२) विविध प्रकारची लाकडे वापरून बांधलेल्या नौका टिकावू होत नाहीत व आरामदायीही ठरत नाहीत.

"विभिन्नजातिद्वयकाष्ठजाता न श्रेयसे नापि सुखाय नौका ।
नैषा चिरं तिष्ठती पच्यते च विभिद्यते सरितीं मज्जते च ॥ "

३) भोज म्हणतो, "समुद्राला जाणाऱ्या नौकांची लाकडे लोखंडांनी सांधू नका, कारण मग त्या समुद्रातील खडकांतील लोहचुंबकाकडे ओढल्या जातील आणि संकट कोसळेल."

युक्तीकल्पतरू नुसार नावांचे दोन प्रकार पडतात—

(अ) **सामान्य**—नद्या व तलावातील परिवहनासाठी.

(आ) **विशेष**—फक्त सागरगामी परिवहनासाठी.

(अ) सामान्य नौका :–

सामान्य नौकांचे पण दहा उपप्रकार पाडण्यात आले. होते.

(१) क्षुद्र, (२) मध्यमा, (३) भीमा, (४) चपला, (५) पतला (६) भया, (७) दीर्घा, (८) पत्रपुता, ९) गर्भरा, आणि (१०) मंथरा

हे उपप्रकार बोटींचे आकारमान, लांबी, रूंदी, उंची, इत्यादी परिमाणानुसार, पाडण्यात येत असत.

(आ) विशेष नौका :–

यातही दोन मुख्य उपप्रकार होते :–

(१) दीर्घा (लांबीनुसार), (२) उन्नता (उंचीनुसार).

दीर्घाचे पुढील १० आणखी उपप्रकार करण्यात आले आहेत.

(१) दीर्घीका, (२) तरणी, (३) लोला, (४) गतवरा, (५) गामिनी, (६) तरी, (७) जंघाला, (८) प्लावनी, (९) धारिणी, आणि (१०) वेगिनी.

यातील लोला, गमिनी, प्लविनी या तऱ्हेच्या 'नावा' संकटे आणतात असा समज होता.

उन्नताचे पुढील पाच प्रकार होते :–

(१) उर्ध्वा, (२) अनुर्द्धा, (३) स्वर्णमुखी, (४) गर्भिणी, (५) मंथरा.

यातील "अनुर्द्धा, गर्भिणी व मंथरा संकटे आणतात, तर उर्ध्वा" व स्वर्णमुखी या खूपच लाभ आणतात व राजाला त्या भाग्यदायी ठरतात असे ध्वनित केलेले आहे.

युक्तिकल्पतरूत, बोटींची बांधणी, त्यातले सामानसुमान, बोटींचे रंग याबाबत विस्तृत चर्चा करण्यात आली आहे

चार शिडे असल्यास पांढरा व तीन शिडे असल्यास तांबडा, दोन असल्यास पिवळा व एकच शिड असल्यास निळा रंग असे संकेत घालून देण्यांत आले होते.

बोटीवरील खोल्यांच्या रचनेबद्दलही या ग्रंथात मनोरंजक माहिती आढळून येते

सर्वमंदिरा :–नावेच्या या टोकापासून त्या टोकापर्यंत मंदीर (केबीन) बांधलेले असे. ह्या तऱ्हेच्या नावा 'शाही खजिना' व 'राजस्त्रिया' यांच्या प्रवासासाठी वापरल्या जात.

मध्यमंदिरा :–राजेरजवाड्यांच्या सहलींसाठी तसेच पावसाळ्यातही ह्या वापरल्या जात.

अग्रमंदिरा :– बिगर पावसाळी हवामानात, दीर्घप्रवासासाठी तसेच युद्धप्रसंगीही हैयांचा वापर केला जात असे.

(३) भारतीय नौकानयनाचे श्री. राधाकुमूद मुकर्जीकृत कालखंड :–

श्री राधाकुमूद मुकर्जी यांनी भारतीय नौकानयनाच्या इतिहासाचे अनेक खंड अथवा भाग पाडले आहेत ते असे—

१) मौर्य पूर्व खंड, (२) मौर्यकाळ, (३) आंध्र कुशाण कालखंड,

४) गुप्त व हर्षवर्धन यांच्या साम्राज्यांचा काळ,

५) जावा बेटावरी वसाहतींचा कालखंड,

६) वंग देशातील नौकानयन, (७) चीनशी सागरी दळणवळणाचाकाल,

८) पश्चिम किनाऱ्यावरील सागरी हालचालींचा परिचय,

९) दक्षिणेतील हिंदू साम्राज्याच्या भरभराटीचा काळ–चालुक्य, चौल,

१०) मोगलपूर्व काळ,

११) मोगल अंमलाचा प्रभाव–अकबराची कारकीर्द,

१२) मोगल अंमलाचा प्रभाव–जहांगीर ते औरंगजेब.

या सगळ्यांचाच परामर्श घ्यावयाची आवश्यकता नाही. पण काही महत्त्वाच्या व उल्लेखनीय गोष्टींचा थोडक्यात आढावा घेणे मनोरंजक व माहितीपूर्ण ठरेल.

मौर्यकाळातील व्यापाराचे, परदेश व्यापाराचे, स्वरूप काय होते? युरोप व पश्चिम आशियातून आयात करण्यात येणाऱ्या मालातील प्रमुख गोष्टी होत्या, पत्रे,

शिसे, काच, शस्त्रांसाठी पोलाद, काही औषधी जडीबुटया. अरबस्थानातून उद (धूप) यांची आयात होत असे.

भारतातून परदेशात लोकर, लोकरीचे कपडे, मौल्यवान रत्ने, हिरे, माणिक मोती, डिंक इत्यादी वस्तू निर्यात होत. उंची व रंगीत गालिच्यांना बाबिलोन व रोम येथे फार मोठी मागणी असे. असे म्हणतात की, भारतातील रेशीम, युरोपात सोन्याच्या तोलाने विकले जात होते. यात भारतात तयार झालेले व चीनमधून आणून पूर्ननिर्यातीसाठी प्रक्रिया केलेले रेशीम यांचा समावेश होता. जाडयाभरडया कापडापासून अति तलम कापड, तेले, तांब्याची नक्षीदार भांडी, मीठ, औषधे, अत्तरे, रंग, मिरी, मसाल्याचे पदार्थ यांचा निर्यात वस्तूत समावेश होता.

भारतातून साऱ्या जगभर, विशेषतः युरोप व आशियातल्या देशात अनेक चैनीच्या व छानछोकीच्या वस्तू निर्यात केल्या जात असत. परदेशी व्यापारात भारताचा नेहमीच वरचष्मा होता. ह्यात भारताचे एक सांस्कृतिक वैशिष्ठ्य दिसून येते, ते म्हणजे इंग्लंडप्रमाणे भारताने कधी सत्तेच्या जोरावर परदेशांवर व्यापार लादला नाही, तर शांततापूर्ण व मैत्रीपूर्ण संबंधात व्यापाराची वाढ केली.

एका तत्कालीन युरोपीय लेखकाने मोठ्या कळवळ्याने उद्‌गार काढले होते की, "पहिल्या शतकाच्या सुमारास युरोप व रोम या विभागातून जवळजवळ आमच्या ७०,००० पौंडांच्या किंमतीचे सोने भारताकडे जात असे कशासाठी तर अनावश्यक अशा (भौतिक) पौर्वात्य गोष्टी दागिने, अत्तर, कपडे, इत्यादी खरेदी करण्यासाठी आणि हा सुवर्णप्रवाह भारताकडे जवळ जवळ ५ व्या शतकापर्यंत चालू असल्याचा कयास आहे."

भारताच्या किनाऱ्यावरील सोपारा, व भडोच ही बंदरे फार प्राचीन काळापासून उर्जितावस्थेत होती.

ऋग्वेद काळी भारताचे बाबिलोन व इजिप्त येथील व्यापारी केंद्राशी समुद्रमार्गे दळणवळण चालू होते, असे पुरावे सापडलेले आहेत.

मौर्यकाळातील नौकानयनसंबंधी काही माहिती कौटलीय अर्थशास्त्रात मिळते चंद्रगुप्त मौर्य (ख्रिस्तपूर्व ३२१ ते २९७) याने नावाध्यक्ष या अधिकाऱ्याच्या हाताखाली नाविक मंडळ नेमले होते. या नावाध्यक्षाची कार्यकक्षा व कामे नेमून देण्यात

आली होती. समुद्रकाठच्या गावांकडून हे मंडळ काही करभार वसूल करीत असे. कोळी लोकांनी तसेच व्यापारी मंडळींनी द्यावयाचे "नाविक कर" बंदरपट्ट्या ठरविण्यात आल्या होत्या. नौकांचे भाडे, उतारूंचे दर यांचे नियमन करण्यात येत असे.

सम्राट अशोकाचे, राजकीय संबंध सिलोन, तसेच सीरिया, इजिप्त व इतर दूरचे देशांशी होते, असे मान्य केल्यावर त्याच्याकडे सुसज्ज नौदल व व्यापारी नौका होत्या, हे ओघानेच आले.

ख्रिस्तपूर्व २०० ते इ. स. २५० पर्यंतचे काळात, पश्चिम आशिया, ग्रीस, रोम, इजिप्त, चीन इत्यादी राष्ट्रांशी दक्षिण भारताचे व्यापारी संबंध होते.

कुषाण काळात रोमन कला व कल्पना यांचा काहीसा पगडा उत्तर भारतावर पडलेला आढळून येतो. मसाल्याचे पदार्थ, रेशीम व रत्ने ह्या वस्तू विशेषेकरून निर्यात व्यापारात असत.

उत्तर भारतापेक्षा दक्षिण भारतात विशेषतः मदुरा व कोईमतूरचे आसपास अनेक जुनी नाणी उत्खननांत सापडली आहेत. भारत आणि रोम यांच्यातील व्यापाराचे प्रमाण ऑगस्टस ते नोरो (इ. स. ६८) यांच्या ७०/८० वर्षांच्या कारकीर्दीत अधिक होते असे आढळून आले आहे. श्री. पिल्लै यांनी **"The Tamils, Eighteen Hundred years ago" (CHAPTER-III)** या आपल्या ग्रंथात असे अनुमान काढले आहे की, पांड्या व अन्य तामीळ राजांचे पदरी रोमन सैनिक होते. मदुरेच्या किल्ल्याच्या द्वाररक्षणाची जबाबदारी रोमन सोजिरांकडे सोपवण्यात आली होती असाही उल्लेख आहे.

इंद्रप्रस्थास युधिष्ठिराने केलेल्या राजसूय यज्ञाचे वेळी रोमन सम्राटाने फार मौल्यवान नजराणे आणले होते. "औष्णिकाननुवासांश्र रोमकान् पुरूषादकान" (महाभारत सभापर्व).

या काळी महत्त्वाची बंदरे कल्याण, भडोच, सोपारा, सुरत, महाड, जयगड, मंगलोर, मच्छलीपट्टण कोणार्क इ. होती.

गुप्त व हर्षवर्धन यांच्या काळात बंगालच्या उपसागरात व्यापारी हालचाली बऱ्याच वाढल्या होत्या. जावा बेटावर वसाहतीस सुरुवात झाली होती. भारतातील काही ब्राम्हण धर्मियांनी गंगेपासून आपला जलप्रवास सुरू केला. ते प्रथम लंकेस गेले, नंतर जावा बेटावर व तेथून त्यांनी चीनला प्रयाण केले. असा

संदर्भ एका प्राचीन ग्रंथात आढळून आला आहे. तत्कालीन नौकानयन क्षेत्रात कलिंग, बंगाल, ओरिसा व गुजरात प्रदेश आघाडीवर होते.

गुप्त व हर्षवर्धन यांच्या काळी चीन व जपानशी सागरमार्गे व्यापारी संबंध प्रस्थापित करण्यात आले होते. इ. स. १४३ ते १५२ या काळात काठियावाडमधील क्षत्रप राजांनी चीनशी व्यापारात बरीच आघाडी मारली होती.

इ. स. ७३० मध्ये चीनी प्रवासी फाहैन याने लंका व भारत भ्रमण केल्याची माहिती मिळते.

शाक्य राजा अमितोहन यांचा वंशज बुद्धभद्र इ. स. ३९९ च्या सुमारास चीनला गेल्याचा उल्लेख आढळतो.

इ. स. ४०० मध्ये वा त्या आसपास, अनेक बौद्धभिक्षुक धर्मप्रचारार्थ सागरमार्गे चीनला गेले असावेत. ६ व्या शतकात भारत आणि चीन यांच्यातील व्यापार, दळणवळण खूपच वाढले. इ. स. ५४८ मध्ये परमति या उज्जैनवासी रहिवाशाने चीनच्या सम्राटाच्या खास आमंत्रणावरून समुद्रमार्गे चीनला प्रयाण केले. असा एक अंदाज बांधण्यात आला आहे की, जवळ जवळ ३००० बौद्धभिक्षू आणि १०,००० च्यावर भारतीय कुटुंबे धर्मप्रसार, व्यापार किंवा अन्य कारणाने चीनमध्ये स्थायिक झाली होती.

वरील विविध जंत्री व माहितीवरून प्राचीन भारतवर्षाने नौकानयन क्षेत्रात समृद्धी उपभोगिली होती, असे मानावे लागते. पण कालांतराने बहुतेक सर्व क्षेत्रात भारतीयांनी साऱ्या थोर परंपरा, विविधता, ज्ञान, विज्ञान यातील अग्रत्व जणू काही सोडून दिले आणि भविष्य काळात सगळ्या आघाड्यांवरून काढता पाय घ्यायला सुरुवात केली. साऱ्या समाजाला शैथिल्य आले. परकीय स्वाऱ्यांच्या लाटांमागून लाटा आल्या. अगोदर उत्तरेकडून खुष्कीच्या मार्गाने. नंतर पश्चिम व पूर्वेकडून सागरी मार्गाने. साऱ्या संस्कृतीलाच जेथे अवकळा आली, तिथे नौकानयन क्षेत्र अपवाद कसे ठरणार? 'सागरा अगस्ती आला' असे उपहासाने बलाढ्य सागराला बजावणारा बुलंद आवाज पश्चिमी सत्तांच्या लढाऊ जहाजांवरील गरजत्या आधुनिक सरस तोफांच्या आवाजाने निष्प्रभ करून टाकला.

पश्चिम किनाऱ्यावर मराठी अधिसत्तेने आपला आवाज उठवण्याचा जोमदार प्रयत्न केला. पण अनेक कारणांनी तोही मंदावला आणि मराठ्यांचा जरिपटकाही डोलकाठीवरून खाली उतरविला गेला.

तथापि, मराठ्यांच्या इतिहासात त्यांनी दिलेल्या सागरी संग्रामाला वैशिष्ठ्यपूर्ण स्थान आहे. त्याची माहिती करून घेणे इष्ट ठरेल.

(४) मराठी आरमाराचा सुवर्णकाळ :-

१७ व्या शतकाच्या प्रारंभी देशात माजलेल्या राजकीय बेदिलीमुळे व आपापसातील लढायांमध्ये सागरी अधिसत्तेकडे सगळ्यांचेच दुर्लक्ष झाले. थोडी गाफिलताही आली. याला उल्लेखनीय अपवाद एकच आणि तो म्हणजे मराठ्यांचा. सागरी सत्तेचे वाढते महत्त्व मराठ्यांनी अचूक ओळखले होते. देशाचे राष्ट्रीय जीवन व व्यापार यांना पोर्तुगीज, डच व इंग्लिश यांच्यापासून वाढता धोका आहे आणि देशातील तत्कालीन राजकीय दुर्बलतेचा हृया परकीय सत्ता पुरेपूर फायदा उठविल्याशिवाय राहणार नाहीत. अशी त्यांनी अटकळ बांधली होती आणि म्हणून त्याला प्रतिबंध करण्याचा त्यांनी आटोकाट प्रयत्न केला. परिणामत: निदान पश्चिम किनाऱ्यावर आपले पाय भक्कम रोवायला या परकीय सत्तांना निश्चित वेळ लागला.

श्री. पारसनीस यांनी संशोधनपूर्वक लिहिलेल्या " मराठ्यांचे आरमार " या पुस्तकात ते म्हणतात, "त्यांनी (मराठ्यांनी) परशत्रूपासून समुद्रकिनाऱ्याचे संरक्षण फार काळजीपूर्वक करण्याचा प्रयत्न केला होता व त्याकरिता त्यांनी आपल्या आरमाराची चांगली सुधारणा केली होती, हे सिद्ध आहे. ते दर्यावर्दीपणात फार निष्णात असून समुद्रयुद्धामध्ये त्यांनी आपले शौर्य चांगलेच व्यक्त केले होते. त्यांना जमिनीवर ज्याप्रमाणे मोगल, निजाम, हैदर, टिपू व इतरांशी टक्कर देण्याचे प्रसंग आले, त्याप्रमाणे समुद्रातही हबशी, इंग्रज, फिरंगी, फरासीस, वलंदेज, वगैरे अनेक परकीय राष्ट्रांचा हिंदुस्थानात प्रवेश न होवू देण्याबद्दल व त्यांच्या सत्तेचा प्रतिरोध करण्याबद्दल त्यांना हमेशा सामने करणे भाग पडले होते. हृयाकरिता त्यांनी आपल्या आरमाराची भक्कम व पद्धतशीर रचना करून समुद्रावरील युद्ध-कलेमध्ये चांगलेच प्राविण्य मिळविले होते."

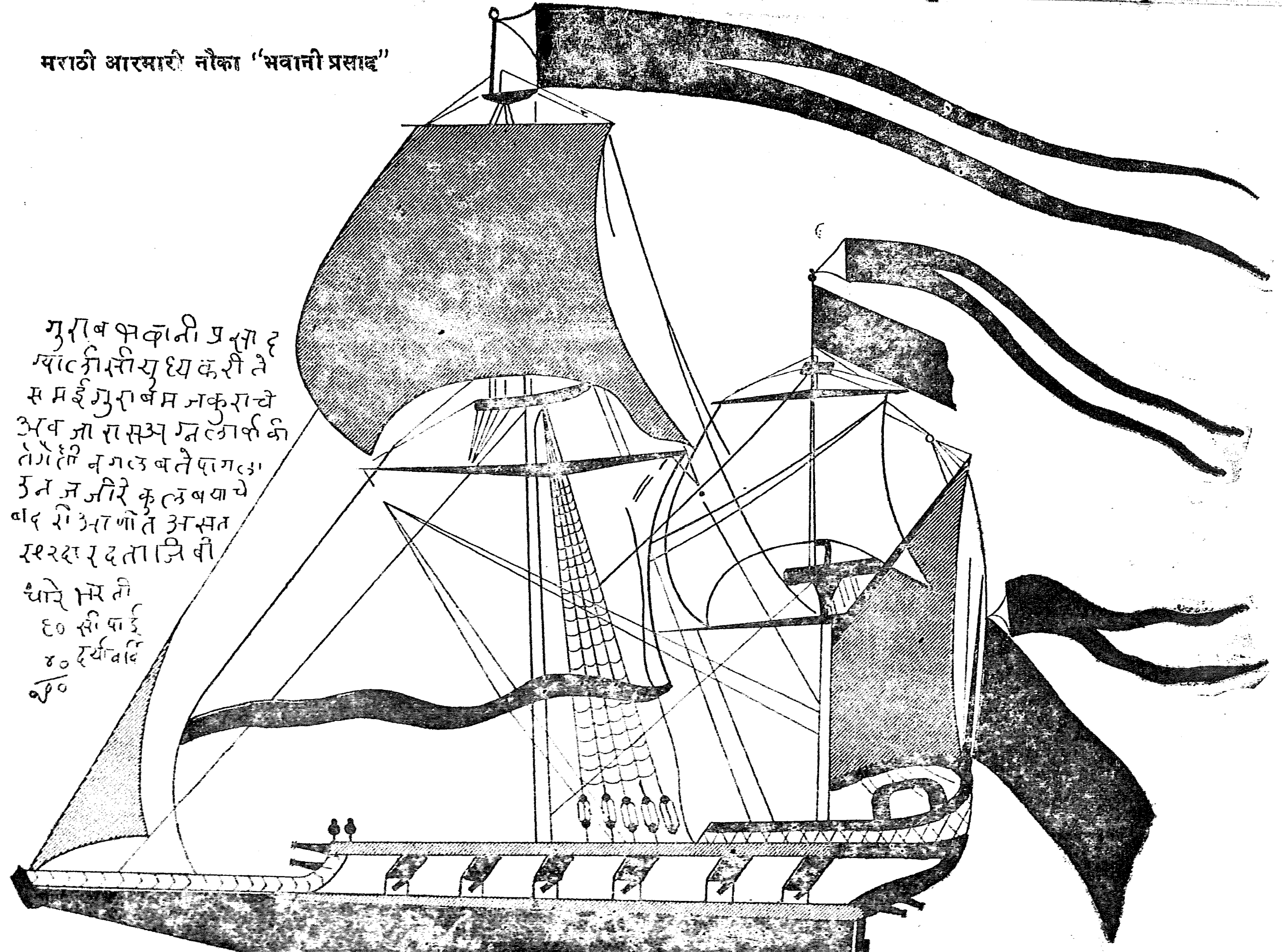
शिवछत्रपतींनी दूरदर्शीपणे निर्मिलेल्या सागरी सत्तेचा राजकीय परिणाम एक ऐतिहासिक सत्याने व्यक्त होतो. पूर्व किनाऱ्यावरील बंगाल व मद्रास यांच्या तुलनेने पश्चिम किनाऱ्यावर आपली सत्ता उभारायला, परकीय सत्तांना सुमारे १०० वर्षे अधिक लढावे लागेल. कान्होजी आंग्रे, आनंदराव धुळप इत्यादी दर्या सारंगानी मराठ्यांच्या आरमारी सामर्थ्याच्या सहाय्याने मोठ्या समर्थपणे 'इंग्रजांशी झुंज घेतली.

श्री. डग्लस जेम्स या इंग्लीश इतिहासकाराने तर आपल्या "बॉम्बे ॲण्ड इंडिया" या पुस्तकात थोरल्या महाराजांचे समुद्रप्रेम, सामर्थ्य आणि दरारा निर्माण करणाऱ्या आरमाराच्या निर्मितीच्या जिद्दीचे वर्णन थोडेसे खवचटपणे पुढील प्रमाणे केले आहे.

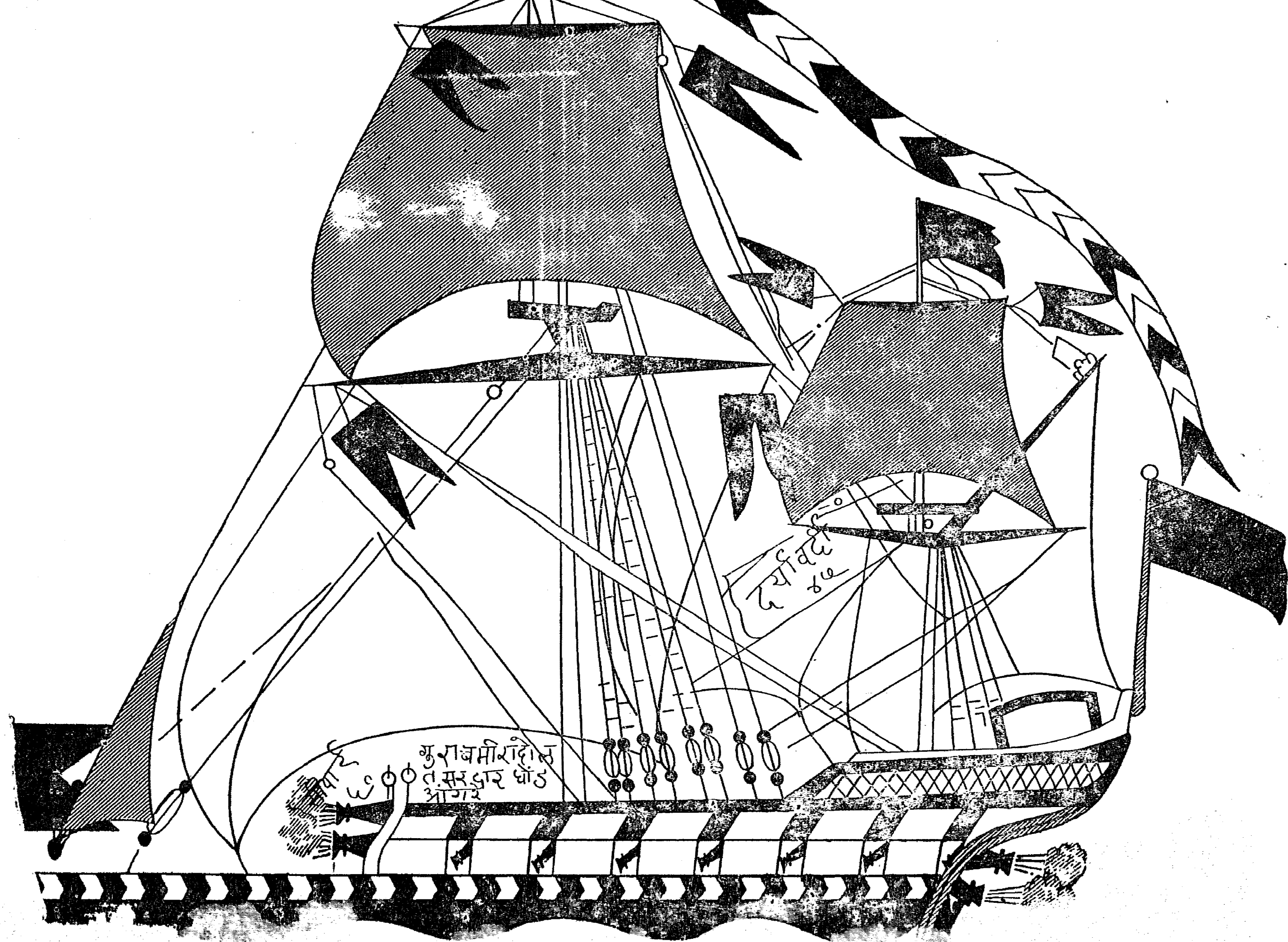
"शिवाजी हा स्वत: दर्यावर्दी नव्हता, ही देवाची मोठी कृपाच मानवी लागेल- नाहीतर जमिनीवर जसा त्याने हैदास घातला होता, तसाच त्याने समुद्रावर धुमाकूळ माजविला असता. तरीही त्याने काही कमी नुकसान केले नाही. सागराचे त्याला एवढे मनापासून आकर्षण होते की, तरूणपणीच त्याने बाणकोट खाडीवरील महाड- जवळ आपला मुक्काम ठोकला होता. मालवण येथील सिंधुदुर्ग उभारतांना त्याने स्वत: जातीने काम करून आपले हात मातीने भरवून घेतले होते."

प्रसिद्ध इतिहासकार डफ यांनीही मराठ्यांच्या आरमारी सत्तेबद्दल असेच उद्‌गार काढले आहेत. ते म्हणतात, "इतिहासाच्या अभ्यासूंना आंग्रे हे नाव चांगलेच माहीत असते. छत्रपती शिवाजी महाराजांच्या मार्गदर्शनाखाली सैन्याप्रमाणेच आरमाराची पण बरीच वाढ झाली "जलं यस्य वलयं तस्य" याची शिवाजीला चांगलीच जाणीव होती, आणि म्हणूनच प्रबळ आरमार उभारणीसाठी त्याने आटोकाट प्रयत्न केले. इ. स. १६९४ ते १७५८ च्या काळात आंग्र्यानी थेट मलबार, त्रावणकोर पर्यंत सागरावर आपली अधिसत्ता प्रस्थापित केली होती. आंग्रे घराण्याचा इतिहास म्हणजे मराठी आरमाराचा इतिहास असे म्हटले तर ते फारसे अयोग्य होणार नाही.

इतिहासकालीन समाजरचनेत जातवारनुसार व्यक्तींची कार्यक्षेत्रे ठरत असत. मराठा या शब्दालाच त्या काळी अनन्य साधारण महत्त्व प्राप्त झाले होते. डोक्याला मंदिल, कमरेला तलवार, घोड्यावर मांड व मर्दानी लढाया मारण्यात मराठ्यांना मोठी मर्दुमकी वाटत होती. सागरी क्षेत्रात सर्वसाधारण मराठ्यांना कधी फारसे गम्य वाटले नाही. त्या काळी भंडारी, दलदी, सोनकोळी, गावीत, भोई, खरवीस या प्रमुख सागर- व्यवसायी जाती-जमाती होत्या. त्यातून मराठी आरमाराला सैनिक मिळाले. या जाती तशा आत्मसंतुष्टच. ज्या टोपीकरांची जहाजे त्यांच्या किनाऱ्यावर घिरट्या घालत होती, त्या टोपीकरांच्या देशाबद्दल, त्यांच्या आरमारी प्रगती बद्दल त्यांनी फारसे कुतूहल दाखविले नाही. आपण बरे व आपला कोकणकिनारा बरा, येवढेच त्यांच्या विचाराचे व कर्तृत्वाचे क्षितीज मर्यादित होते. इतर जाती तर समुद्रपर्यटन काहीसे धार्मिक वृत्तीने वर्ज्यच मानीत. गुजरातचे दादली व खारवी मुसलमान त्यामानाने अधिक धाडशी होते.



मराठी आरमारी नौका "भवानी प्रसाद"



गुराबमीरादौल
त.सरदार धोंड
आंग्रे
दर्यावर्दी

तत्कालीन शासनाने, सागरी व्यापार व दर्यावर्दीपणा वाढविण्याच्या दृष्टीने फारशी पावले टाकली नाहीत. बंदरात येणाऱ्या जहाजांना परवाने देणे व आयात मालावर कर वसूल करणे हे त्यांना महत्त्वाचे वाटले असावे. थोरले महराज व थोरले माधवराव पेशवे यांनी मात्र व्यापाराच्या दृष्टीने सागराची थोरवी ओळखली होती व त्याप्रमाणे धोरणे आखली होती. तथापि त्यांनाही प्राप्त परिस्थितीत मुख्यत्वे लढावू आरमार उभारण्याकडे अधिक लक्ष देणे भाग पडले. मुलुखप्रधान राजकारण व अर्थकारण ही मराठ्यांची प्रमुख धोरणे राहिली. १७३९ मध्ये चिमाजी अप्पांनी वसईचा किल्ला जीवाची बाजी लावून जिकला. त्यामुळे उत्तर कोकणात मराठ्यांची अधिसत्ता प्रस्थापित झाली. अनेक चांगली बंदरे व विपूल उत्पन्नाचा प्रदेश त्यांच्या ताब्यात आला. तथापि पेशव्यांचा सागरीसुभा आपली जबाबदारी नीट ओळख शकला नाही व पार पाडू शकला नाही. वास्तविक या लढाईमुळे सागरी सत्तेचे महत्त्व मराठ्यांना आकलन व्हावयास हवे होते. परदेशी आरमाराच्या तोडीचे आरमार उभे करण्याची अत्यंत तातडीची त्याकाळाची गरज मराठ्यांना नीटशी उमगली नाही. कदाचित आपल्या मुलकी ताकदीवरच अधिक अवलंबून राहण्याचे त्यांनी ठरविले असावे. सागरी सत्तेची जिद्द त्यांनी कधी वरली नाही. परदेशी व्यापारावर नजर ठेवून सागरी सत्तेचा व सागरी काफिलांचा विस्तार करण्याचा विचार त्यांना फारसा शिवला नाही अगर आकर्षक वाटला नाही.

तथापि काही काळ मराठ्यांच्या आरमाराने पश्चिमी दर्यादौलत गाजवली हे विसरून चालणार नाही. त्यांच्या आमारी लढायांत गाजलेल्या प्रमुख जहांजांची नावे होती गलबत भवानी, गलबत भास्कर, मार्तंड, रघुनाथ, सवाई रघुनाथ, शंभू, गरूड, हनुमंत सुग्रीव ह्या देवांच्या नावांच्या जोडीला, वेताळ, सवाई वेताळ, वेताळ प्रसाद ही भूतांची मालिकाही होती. खंडेराव, खंडोबा, सरदारी, यशवंती, दौलत, समशेर, फत्तेलष्कर, रणकंदन, अशी लढावू नांवे पण जहांजांना देण्यात आली होती, मराठ्यांची धार्मिक वृत्ती, लढावूपणा, दरबारी आदब ह्या बरोबरच त्यांचा गुलहौशीपणा, "राजहंस वावडी, अस्मान, हवाई, पुनव, नवरत्न, हिरकणी, रूपारेल, सखा ह्या जहाजांच्या नावावरूनच जाणवतो.

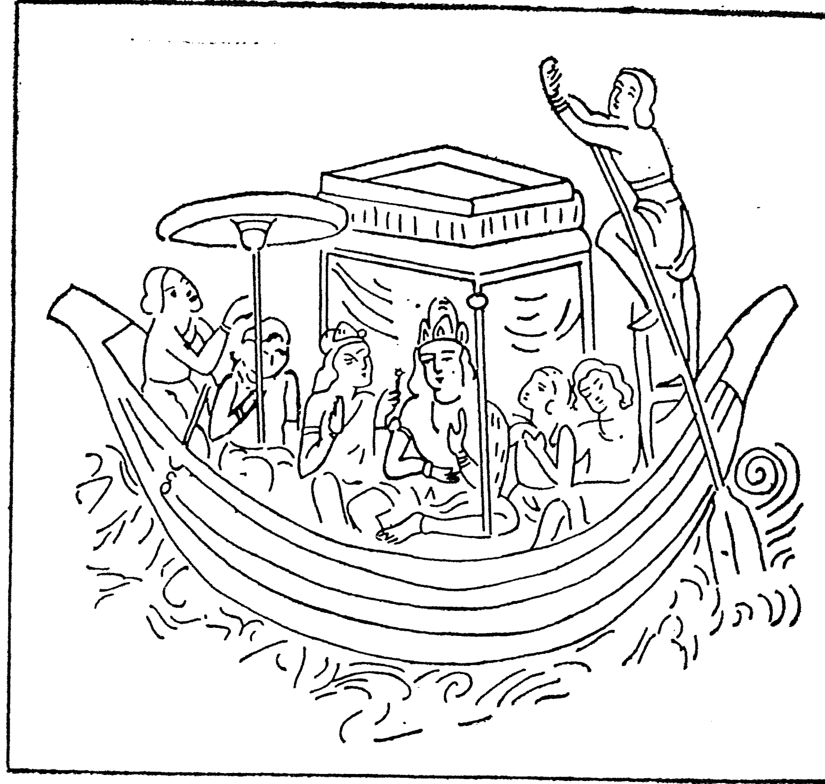
"आज्ञापत्रात" आरमाराची कार्यपद्धती, आरमारात भरती करायचे नियम, तांडेल, खलाशी वगैरेंचा पगार, त्यांना नेमून देण्यात आलेली कामे, किनाऱ्यावरील गस्तीची पद्धत, बोटींची बांधबंदिस्ती, नवीन जहाज बांधणी, तोफा, समारंभ व त्या वेळी द्यावयाची तोफांची सलामी, बोटींवर वेगवेगळ्या समयी ठेवावयाचा दारूगोळा, साधन-

सामुग्री इत्यांदीबाबत काटेकोरपणे नियम घालून देण्यात आलेले होते. होकायंत्र, यारी (क्रेन) दुर्बिणी, ह्यांचे महत्त्व मराठी आरमाराला समजले होते व त्यापैकी काही गोष्टी त्यांनी परदेशातून मिळविल्या होत्या. परंतु आरमाराच्या प्रगतीत एवढेच पुरे पडत नाही. त्यासाठी बरीच मोठी मजल मारणे आवश्यक होते. दुर्दैवाने मुलुख व सागर ह्या दोन्ही क्षेत्रात विज्ञानाच्या दृष्टीने अन्य भारतीयांप्रमाणे मराठे मागे राहिले आणि त्याचा पुरेपूर फायदा परदेशी सत्तेने उचलला हे सर्वश्रुत आहे. सामाजिक, आर्थिक व राजकीय आघाड्यांवर बदलत्या काळाची पावले न ओळखल्यामुळे एत्तद्देशीय सत्तेचा ऱ्हास झाला.

समाज जीवनातून भूतकाळ संपूर्णपणे वगळता येत नाही, हे जरी खरे असले तरी सध्याच्या झपाट्याने बदलणाऱ्या युगात इतिहासाशी व गत संस्कृतीशी असलेले संबंध आजचा समाज शीघ्रगतीने तोडत आहे. त्यामुळे गतेतिहासाच्या उज्ज्वल भूतकाळाचा संबंध वर्तमान काळातून भविष्यकाळाशी जोडता येईलच असे नाही. संस्कृतीच जिथे द्रुतगतीने बदलत आहे, तिथे गतेतिहासाचे पोवाडे गाऊन ती गती आपण रोखू शकणार नाही, असा कयास बांधणे अयोग्य होणार नाही. इतिहासाशी व संस्कृतीशी निखळत असलेले संबंध अतूट येऊ शकणार नाही. गतेतिहासाचे पोवाडे गाणे जितके अनावश्यक तितकेच मागील चुकांचे व गमावलेल्या संधीचे रडगाणे उगाळीत बसणे देखील तितकेच किंवा त्याहूनही अधिक वर्ज्य मानावयास हवे. वर्तमानकाळातील बदलत्या विज्ञानाचे सूर धरून भविष्याची भूपाळी आळवणे हेच ज्वलंत वास्तवादाचे आद्य उद्दिष्ट असावयास हवे. हे सर्वसामान्य तत्त्व अन्य क्षेत्रात जेवढे लागू पडेल, तितकेच नौकानयन क्षेत्रातही लागू पडणारे आहे. ह्या दृष्टिकोनातून पाहता, आपला देश योग्य त्या दिशेने प्रगती करत आहे असे म्हणावयास काही हरकत नाही.

(५) ओहोटीचा काळ :–

भारतातील स्थानिक सत्ताधिशांच्या दुर्लक्षांमुळे सागरी सत्तेला उतरती कळा लागली, त्याचवेळी युरोपांत नौकानयन क्षेत्रात क्रांतीपर्व सुरू झाले. तिकडे जहाज बांधणी आणि नौसंचलन क्षेत्रात नित्य नवे शोध लागत होते. तर भारतात एतद्देशीय राज्यकर्त्यांच्या नाकर्तेपणामुळे नौकानयन आणि आरमारी उभारणी याबाबतीत दुर्लक्ष झाले. त्यामुळे अगोदरच या क्षेत्रात मागासलेला भारत अधिकच दुर्बल ठरत गेला, तर युरोपातील सत्ता झपाट्याने प्रगती करीत राहिल्या. याच सुमारास युरोपात वाफेवर चालणाऱ्या बोटी बांधण्यात येऊ लागल्या. भारतावर इंग्लंडची अधिसत्ता



जगन्नाथपुरी येथील मंदीरातील राजनौकेचं चित्र



राजा विजयचे लंकेस आगमन. इ. स. पूर्व ५४३

प्रस्थापित झाल्यावर तर त्या देशाने भारतीय नौकानयन विकासाकडे केवळ दुर्लक्षच केले असे नव्हे तर, त्याच्या नौकानयन विकासात जाणून बूजून खीळ घालावयाचे उघड धोरण स्वीकारले. भारतीय नौकानयनाची ब्रिटिशांनी जी गळचेपी केली, त्याचा हेतू स्पष्ट होता की, स्थानिक स्पर्धा नष्ट होऊन इंग्लीश कंपन्यांना भरपूर नफा व्हावा व त्या भरभराटीला याव्यात. १८९४ मध्ये श्री. जे एन. टाटा यांनी स्थापन केलेली "टाटा लाइन" व १९०६ साली श्री. चिदंबरम पिल्ले यांच्या पुढाकाराने सुरू करण्यात आलेली "स्वदेशी शिपींग कंपनी" म्हणजे या क्षेत्रातील भारतीय पुनरूत्थानाचे पहिले प्रयत्न होते. परंतु वाहतुकीचे दर आणि राजकीय दडपण या दोन ब्रिटीश हत्यारांपुढे त्यांना नमावे लागले आणि आपल्या बोटी माघारी फिरवाव्या लागल्या.

(६) स्वातंत्र्यपूर्व परिस्थिती :-

पहिले महायुद्ध १९१८ मध्ये संपले, तेव्हां देशात स्वदेशीची लाटच उसळली होती. त्या लाटेवर काही भारतीयांनी मोठ्या धैर्याने परत आपल्या बोटी सागरात लोटल्या. टाटा लाइन व स्वदेशी शिपिंग कंपनीच्या प्रारंभिक पराभवांनी भारतीय संयोजक नाऊमेद झाले नाहीत. उलट पूर्वीचा पराभव हा पुढील उभारणीचा पाया ठरला. लवकरच म्हणजे १७ मार्च १९१९ रोजी ४॥ कोटी रुपयांच्या भांडवलानिशी स्टीमशीप नॅव्हीगेशन कंपनीची स्थापना झाली. या कंपनीची पहिली बोट एम. एस. लॉयन्टी एक भारतीय बोट म्हणून स्वतःचा झेंडा फडकवीत, दिनांक ५-५-१९१९ रोजी भारतीय किनारा सोडून इंग्लंडकडे निघाली. या ५,९३४ टनी बोटीची एकूण किमत होती. ३५.५ लक्ष रुपये. २५० प्रवाशांना घेऊन ५-४-१९१९ रोजी ती मुंबईहून निघाली ती १४-५-१९१९ ला लंडनला पोहाचली. भारतीय झेंड्याखाली या दिवशी प्रथमच एक भारतीय बोट परदेशी दौऱ्यावर निघाली म्हणून भारतीय नौकानयन इतिहासात या दिवसाला महत्त्व आले आहे. १९६४ पासून, ५ एप्रिल, हा दिवस "राष्ट्रीय नौकानयन दिन" म्हणून मानला जातो. श्री. वालचंद हिराचंद व श्री. नरोत्तम मुरारजी यांनी, ज्या हिमतीने व "नांगर तुटो वा बोट तुटो" या जिद्दीने हे आव्हान स्वीकारले, त्यामुळे त्यांचे नाव भारतीय नौकानयन क्षेत्रात अजरामर झाले आहे. काळ्या दगडावरची रेघच फक्त कायम राहते असे नाही, तर सागराच्या उसळत्या लाटांवर नौकांनी त्या लाटा कापीत मार्गक्रमण केलेल्या रेषाही कायम राहू शकतात, हेच जणू काही त्यांनी सिद्ध केले. भारतातील नौकानयनाच्या प्रगतीला यानंतर हळूहळू चांगले दिवस आले. प्रारंभीचे विरोधाचे वादळ शमून डगमगती नौका स्थिर झाली एवढेच नव्हे तर मार्गी लागली.

(७) दुसऱ्या महायुद्धाचा परिणाम :-

सन १९३९ साली दुसऱ्या महायुद्धाचा वणवा पेटला. भारतीय नौकानयन आघाडीवर मात्र सारे काही थंड होते. युद्धारंभी अशी परिस्थिती होती की, परदेशी व्यापारात भारतीय बोटींना कवडीचे स्थान नव्हते. किनारी वाहतुकीचा एक तुकडा फक्त त्यांच्यासमोर टाकण्यात येत असे. या वेळी भारतीय बोटींचा स्थूलाकार टनभार GRT अवघा १.२५ लक्ष होता. किनारी वाहतुकीतही भारतीय कंपन्यांचा वाटा जेमतेम ४० टक्के होता. आणि बाकीचा सिंहाचा म्हणजे ६० टक्के वाटा, परदेशी कंपन्यांकडे जाई. युद्धकाळात भारतीय बोटींचा स्कूलाकार टनभार १ लक्ष टनाचे आसपास घसरला.

युद्ध संपले. त्यापाठोपाठ १९४७ मध्ये स्वातंत्र्य आले. आणि भारतीय दर्यावरील वारे फिरले. १९४५ साली भारत सरकारने, नौकानयन धोरण विषयक समिती नेमली होती. १९४७ साली सदर समितीने सादर केलेल्या अहवालात सुचविण्यात आले होते की, संपूर्ण किनारी वाहतूक, ७५ टक्के जवळील देशांशी व ५० टक्के परदेशांशी होणारी सागरी वाहतूक भारतीय कंपन्यांसाठी राखून ठेवण्यात यावी. आणि हे उद्दिष्ट साधण्यासाठी भारतीय बोटींचा स्थूलाकार टनभार (GRT) पुढील सात वर्षात २० लक्ष टनांपर्यंत वाढविण्यात यावा. १९५० पर्यंत भारतीय बोटींचा टनभार ३,९२,१५० झाला. प्रगतीला प्रारंभ झाला. देशाच्या पहिल्या पंचवार्षिक योजनेला सुरूवात झाली, तेव्हां भारतातील बोटींचा टनभार होता ४,१७,२५७ टन होता व यात समावेश होता, ७५ बोटींचा, किनारी वाहतूक करणाऱ्या व त्यांचा टनमार २,१७,२०२ होता. आणि परदेशगामी २४ बोटींचा ज्यांचा टनभार होता, १,७३,५०५. किनारी वाहतूक करणाऱ्या बोटींपंकी निम्म्या १० वर्षाहून जुन्या म्हणजे मोडीत काढायला आल्या होत्या.

(८) युद्धोत्तर काळ-स्वातंत्र्योत्तर पंचवार्षिक योजनांतर्गत विकास :-

स्वातंत्र्यानंतरच भारतीय नौकानयन धंद्याला उत्तेजन आणि गती मिळाली. या व्यवसायाचे राष्ट्रीयकरणातील महत्त्व सरकारने पुरेपूर ओळखले. आणि म्हणूनच एकामागून एक अमलात आणलेल्या पंचवार्षिक योजनेत बंदरे नौकानयन आणि जहाज बांधणी या तिन्ही अंगाकडे शासनाने खास लक्ष पुरविले.

पहिली पंचवार्षिक योजना :-

पहिल्या योजनेत नवीन बोटी घेण्यासाठी १५ कोटी रुपयांची व व्यवसायास सहाय्य, तसेच विशाखापट्टण येथील जहाज बांधणी कारखान्यासाठी १२ कोटी रु. ची

तरतूद करण्यात आली होती. टनभाराचे उद्दिष्ट ठरविण्यात आले होते, ६,००,००० स्थूलाकार टनभार, यातील ३,१५,००० टन किनारी व २,८५,००० टन परदेशगामी बोटींसाठी. योजनेअंती हे उद्दिष्ट जवळजवळ गाठले गेले. ४,८०,००० टनभार प्रत्यक्षात उपयोगात होता. तर १,२०,००० टनभाराच्या बोटी बांधल्या जात होत्या.

दुसरी पंचवार्षिक योजना :-

दुसऱ्या योजनेत टनभाराचे लक्ष्य ठरविण्यात आले होते. ३,९०,००० टन, देशातील जुन्या ९०,००० टनभार वजनाच्या बोटी निकालात जायच्या होत्या. प्रत्यक्षात, ३,००,००० टनभार वाढेल अशी कल्पना होती, देशातील एकूण स्थूलाकार टनभार ९,००,००० टन होईल असे योजिले होते. योजनेअखेर प्रत्यक्ष ८,५७,००० टनभार वापरात होता व आणखी ९३,००० टनभार बांधणीसाठी होता किंवा कांही विकत घेण्याचे करार-मदार पुरे झाले होते.

दुसऱ्या योजनेत या क्षेत्राबाबत योजना आयोगाने पुढील धोरण आंखले होते :-

(अ) किनारी वाहतुकीत स्वयंपूर्णता आणावयाची व जमल्यास रेल्वेची काही वाहतूक सागराकडे वळवावयाची.

(आ) भारताच्या परदेशी व्यापारातील जास्तीत जास्त वाहतूक भारतीय बोटींमार्फत करावयाची.

(इ) तेलवाहू (प्रवाही) बोटींचा स्वतःचा काफिला उभा करायला अल्प प्रमाणात सुरुवात करावयाची

योजना आयोगाची अशी अपेक्षा होती की, वरील धोरणाच्या अंमलबजावणी-मुळे परदेशी व्यापारातील १२ ते १५ टक्के वाहतूक भारतीय बोटींना मिळू शकेल. व जवळपासच्या देशांशी असलेल्या वाहतूकीत हे प्रमाण ५० टक्क्यांपर्यंत पोहोचू शकेल. योजनारंभी हे प्रमाण क्रमशः ५ आणि ४० टक्के होते.

वरील कार्यक्रमाच्या अंमलबजावणीसाठी द्वितीय योजनेत सार्वजनिक क्षेत्रात ४५ कोटी रुपये राखून ठेवण्यात आले होते. खाजगी क्षेत्रातून त्यात आणखी १० कोटी रुपयांची भर पडेल, अशी अपेक्षा होती. पडाव (शिडाची जहाजे) उद्योग धंद्याला कर्जरूपाने सुमारे ४० लाख रूपयांची मदत करण्याचे योजिले होते.

तृतीय पंचवार्षिक योजना :-

या योजनेत सुमारे ३,७५,००० स्थूलाकार टनभार वाढवण्याचे उद्दिष्ट ठेवण्यात आले होते. यात १,९४,००० टनभाराच्या जुन्या बोटी काढून नवीन घेण्याचा कार्यक्रम समाविष्ट होता. त्यामुळे प्रत्यक्षात १,८१,००० टनांची भर पडणार होती. व भारतातील बोटींचा एकूण टनभार १०,८१,००० होईल अशी अपेक्षा होती. योजनाकालात भारत सरकारने याबाबत अधिक उदार धोरण स्वीकारल्याने नौकानयन व्यवसायाने नेत्रदिपक कामगिरी बजावली. व तिसऱ्या योजनेअखेर उपयोगात असलेला टनभार १५,४०,००० होता. या शिवाय सुमारे ५,१०,००० टनांच्या बोटी खरेदी करण्याचे पक्के करार-मदार झाले होते.

चतुर्थ पंचवार्षिक योजना :-

१९६६ साली सुरू होणारी ४थी पंचवार्षिक योजना अनेक करणांमुळे (यात परकीय चलनाचा तुडवडाही आला) एप्रिल १९६९ पर्यंत लांबणीवर पडली. तथापि टनभार वाढविण्यात खंड पडला नाही. अनिश्चिततेमुळे त्याची गति मात्र काहीशी मंदावली. तरीही १९६९ च्या सुरुवातीस भारताने २० लक्ष टनांचे-लक्ष्य ओलांडले. चौथ्या पंचवार्षिक योजनेसाठी उद्दिष्ट ठरविण्यात आले होते ४० लक्ष टनभाराचे. सन १९६९ ते १९७४ पर्यंत ३५ लक्ष टन प्रत्यक्ष वापरात व ५ लक्ष टन बांधणीखाली असे संकल्पिले होते. परंतु अनेक अडचणींमुळे विशेषतः परदेशी जहाज बांधणी करणाऱ्या देशांनी कर्ज देण्याच्या बाबतीत थोडे कडक धोरण अवलंबिल्यामुळे चौथ्या योजनेअखेर (३१।३।१९७४) फक्त ३० लाख टनभाराच्या बोटी प्रत्यक्ष वापरात होत्या, तथापि २० लक्ष टनभार, भारतीय व परदेशी जहाज बांधणी कारखान्यातून बांधून तयार होत होता.

पांचवी पंचवार्षिक योजना (१९७४-७९)

या योजनेसाठी लक्ष्य ठरविण्यात आले ९६ लक्ष टनभाराचे. त्यापैकी ८६ लक्ष टन प्रत्यक्ष वापरात असेल व १० लाख टन बांधणीखाली. या योजनेत मोठ्या-प्रमाणांत वाहतूक करणाऱ्या बोटी व तेल आणि अन्य प्रवाही करणाऱ्या बोटी-टँकर यांच्या बांधणीवर जास्त भर देण्यात आला. योजना प्रत्यक्ष वापरात असणाऱ्या टनभाराचे पृथःकरण पुढीलप्रमाणे होते.

बोटींचा प्रकार		(स्थुलाकार) दशलक्षटनभार
१) मोठ्या मालवाहू (बल्क कॅरीअर)	...	३.५५९
२) प्रवाही मालवाहू (टँकर्स)	...	१.३७३
३) विमुक्त संचारी लहान बोटी	...	१.०५०
४) नियमित मार्ग हाताळणाऱ्या बोटी	...	२.०६०
५) किनारी वाहतूकी करणाऱ्या बोटी	...	०.६००
	एकूण	८.६४२

वरील वर्गवारी ठरविताना पुढील ध्येय डोळ्यासमोर ठेवण्यात आले :–

१) क्रुड ऑईल व अन्य पेट्रोलियम व तद्जन्य पदार्थ १०० टक्के भारतीय बोटींनी आयात केले जातील;

२) युरोपाला निर्यात होणारी खनिजे १०० टक्के भारतीय बोटीतून नेण्यात येतील, तर जपानला पाठविण्यात येणाऱ्या खनिजांपैकी ५० टक्के खनिजे भारतीय बोटी उचलतील;

३) नियमित मार्गावर होणाऱ्या भारतीय व्यापारापैकी ५० टक्के माल आपल्या बोटीतून नेण्यात येईल.

आतापर्यंत योजनेची प्रगती समाधानकारक रीत्या चालू आहे.

(२) प्रगतीची अन्य पावले :—

अेकामागून अेक पंचवार्षिक योजना राबवल्या जात होत्या. त्यात नौकानयन क्षेत्रांत केवळ बोटींचा टनभार वाढविणे येवढ्यापुरता विकासाचा उद्देश मर्यादित न ठेवता भारत सरकारने नौकानयन विकास व जहाजबांधणीसाठी इतर अनेक महत्त्वाची पावले उचलली. त्यापैकी, ज्यांचे ठसे भारतीय नौकानयन क्षेत्रात कायमचे पडणार आहेत तेवढ्यांचे ओझरते दर्शन घेअू या—

(अ) किनारी वाहतूकीचे भारतीय बोटींसाठी आरक्षण :-

१९४५ साली नेमण्यात आलेल्या नौकानयन पुनर्बांधणी उपसमितीने सुचविल्या प्रमाणे भारत सरकारने १९५० सालापासून किनारी वाहतूक संपूर्णपणे भारतीय जहाजांसाठी राखून ठेवली व १९५२ अखेर या धोरणाची अंमलबजावणी पुर्ण झाली. आजची परिस्थीती अशी आहे की, किनारी वाहतुकीतील सर्व सुका माल भारतीय बोटींमार्फत हलविला जातो. तथापी सुमारे ३० टक्के प्रवाही माल (तेले वगैरे) कांही कारणांसाठी अजूनही परकीय बोटींमार्फत उचलावा लागतो

(आ) शासनाचे सागरी वाहतूकीत प्रत्यक्ष पदार्पण

भारतीय नौकानयन व्यवसायाचा विकास होण्याच्या दृष्टीने खाजगी व सार्वजनिक क्षेत्रातील समन्वयी सहयोगाचे धोरण केंद्रशासनाने अवलंबिले. १९५० मध्ये सार्वजनिक क्षेत्रांत "ईस्टर्न शिपींग कॉर्पोरेशन"ची स्थापन करून शासनाने या क्षेत्रात प्रथम जलावतरण केले. १९५६ मध्ये 'वेस्टर्न शिपींग कॉरपोरेशन'ची स्थापना झाली. आणि ऑक्टोबर १९६१ मध्ये या संस्था एकत्रित करून "शिपींग कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया"ची स्थापना करण्यात आली. या कॉर्पोरेशनने बहुमोल कामगिरी करून सार्वजनिक क्षेत्रातील व्यवसायाला एक नवीन आदर्श घालून दिला आहे. १९ फेब्रुवारी १७६ रोजी कॉर्पोरेशनच्या १२९ बोटी होत्या. त्यांचा स्थुलाकार टनभार २२,८०,२६७ येवढा होता. या व्यतिरिक्त सुमारे ६,२३,००० टनाच्या तेरा बोटी बांधणीखाली होत्या. या बोटी किनारी, परदेशी, माल, तेले व प्रवासी अश सर्व तऱ्हेच्या वाहतूक क्षेत्रात वावरत आहेत.

१९६० साली सरकारने "मोगल लाइन" ही कंपनी ताब्यांत घेतली. या कंपनी-कडे १,९४,००० स्थुलाकार टनभार असलेल्या १७ विविध तऱ्हेच्या बोटी आहेत. ९५,००० टनभार असलेल्या ९ आणखी बोटी बांधणीखाली आहेत.

सार्वजनिक क्षेत्राने या व्यवसायात पदार्पण केल्यापासून किती झपाट्याने उन्नती केली हे आकड्यांच्या साहाय्याने सांगावयाचे झाल्यास, असे म्हणता येईल की, दिनांक १।२।१९७६ रोजी खाजगी क्षेत्रात एकूण १८० बोटी होत्या व त्यांचा स्थूलाकार टनभार२०,३४,४७३ होता. तर सार्वजनिक क्षेत्रात १५२ बोटी होत्या व त्यांचा टनभार २४,८९,१७३ होता. याचा अर्थ असा की, एकूण भारतीय टनभारांपैकी ५५ टक्के टनभार सार्वजनिक क्षेत्रात होता.

(इ) नवीन जहाज बांधणीसाठी अनुदान :-

१९५१ साली, भारत सरकारने जहाजबांधणीसाठी सवलतीच्या दराने खाजगी व सार्वजनिक क्षेत्रातील संस्थांना कर्ज देण्याची योजना आखली. १९५९ साली या योजनेला स्थायी स्वरूप देण्यांत येऊन जहाजबांधणी निधीची रीतसर उभारणी "मर्चंट शिपींग अॅक्ट, १९५८" या कायद्यानुसार करण्यात आली. या फंडातून जहाजबांधणीसाठी दीर्घ मुदतीची कर्जे देण्यांत येतात. ३१।३।७१ पर्यंत व्याजाचा दर अवघा ३ टक्के होता, तो आता ४$\frac{1}{4}$ टक्के करण्यात आला आहे. या योजनेच्या प्रारंभापासून १९७५ अखेरपर्यंत या फंडातून ७२४.७४ कोटी रुपयांची कर्जे मंजूर करण्यात आली असून त्यापैकी, ४२९.२६ कोटी रुपये प्रत्यक्षात वाटले गेले आहेत. या फंडातून आतापर्यंत विकत घेण्यात आलेल्या वा बांधणीसाठी असलेल्या बोटींचा स्थूलाकार टनभार ४६,८०,०४३ इतका आहे.

(ई) नौकानयन विषयक कायद्यांचे एकीकरण :-

भारतातील विविध नौकानयन कायद्यांचे सुसूत्रीकरण आणि एकीकरण करणे हे त्या व्यवसायाच्या, तसेच शासनाच्या दृष्टीने आवश्यक होते. भारत सरकारने १९५९ साली ती कार्यवाही केली. व १९५८ साली मर्चंट शिपींग अॅक्ट हा कायदा संमत केला. त्यातील अनेक तरतुदींशिवाय एक फायदा असा की, भारतीय बोटी भारतातच नोंदता येऊ लागल्या, राष्ट्रीय नौकानयन मंडळाची व जहाजबांधणी फंडाची स्थापना झाली.

(उ) नौकानयन महासंचालनालयाची स्थापना :-

१९४९ मध्ये भारत सरकारने नौकानयन महासंचालनालयाची स्थापना केली. त्यांचे प्रमुख कार्यालय मुंबई येथे आहे. नौकानयन विषयक कायद्यांची अंमलबजावणी करणे, बोटी व त्यावरील कर्मचारी यांच्या जीविताची सुरक्षा पाहाणे, भारतीय नौकानयन विस्तारासाठी प्रयत्न करणे, नौकानयनविषयक आंतरराष्ट्रीय समझोते व करार-मदारबाबतचे कामकाज पाहाणे, बोटींवरील अधिकारीवर्ग व कर्मचारी यांच्या प्रशिक्षणाची सोय करणे, त्यांच्या नोकरविषयक व सुखस्वास्थ्यविषयक बाबी हाताळणे पडाव-धंद्याचे अधुनिकीकरण करणे, परदेशी व्यापारातील माल वाहतुकीच्या दरावर नियंत्रण ठेवणे, इत्यादी महत्वाची कामे महासंचालनालयाला बघावी लागतात. नियंत्रण व विकास ह्या दोन्हीही बाजू हे कार्यालय सांभाळते.

(ऊ) जहाज बांधणी कारखान्यास उत्तेजन :–

सरकारने पुढाकार घेऊन काही जहांज बांधणी कारखाने स्वतःकडे घेतले, काहींचा विकास केला, तर काही नव्याने उभारले. मात्र माझगांव डॉक्स, मुंबई; विशाखापट्टण, कोचीन; गार्डनरीच वर्कशॉप व राजबगान डॉकयार्ड, कलकत्ता व गोवा ही त्याची उदाहरणे होत. या गोद्यांमधून सर्व तऱ्हेच्या बोटी बांधण्यात येऊ लागल्या आहेत. माझगाव डॉक्सने विनाशिका व अन्य आरमारी बोटी बांधून देशास याबाबतीत स्वयंपूर्णतेकडे नेण्याची महत्त्वाची जबाबदारी उचलली आहे. मार्च १९७३ अखेर सार्वजनिक क्षेत्रातील जहाजबांधणी, व गोद्यातील कायम स्वरूपाच्या भांडवली मालमत्तेतील गुंतवणूक ४५ कोटी रुपयांहून अधिक होती आणि त्यांतील उत्पादनाचे वार्षिक मूल्य ५० कोटी रुपयांच्या आसपास होते.

(ए) परदेशांशी जलवाहतूक विषयक करार :–

रशिया, अमेरिका, पोलंड, इजिप्त, प. जर्मनी इत्यादी देशांशी भारत सरकारने उभयपक्षीय सागरी वाहतूक विषयक करार केले. त्यामुळे वाहतूकीत शाश्वती व स्थैर्य येण्यास मदत झाली.

(ऐ) जहाजबांधणीसाठी परदेशी हुंडणावळीची उपलब्धता :–

नवीन बोटी बांधणीसाठी वा विकत घेण्यासाठी भारत सरकारने खाजगी क्षेत्रातील कंपन्यांना जपान, इंग्लंड, पश्चिम जर्मनी, युगोस्लाव्हिया, पोलंड या देशांकडून तसेच जागतिक बँक व आंतरराष्ट्रीय विकास संघटणेकडून कर्ज मिळवून देण्यास मदत केली.

(ओ) नौकानयन समन्वय व विशिष्ट करारासाठी बोटींची उपलब्धता करून देण्याचे कार्य (चार्टरींग) :–

भारत सरकारने १९५८ मध्ये, नौकानयन व परिवहन मंत्रालयाच्या अंतर्गत एक समन्वय समिती नेमली. भारत सरकार, राज्य सरकारे, अन्य सार्वजनिक क्षेत्रातील कंपन्या व प्रकल्प यांच्या सागरी वाहतूक विषयक गरजांचा विचार करणे, समन्वय साधणे व त्यांना आवश्यक त्या बोटी करार-मदार उपलब्ध करून देणे हे या समितीचे कार्य आहे. नौकानयन विकासात समन्वय साधणे व केंद्रसरकारला ह्याबाबत सल्ला देणे हे काम समिती करीत असते. या समितीच्या चार्टरींगचा

(बोटी भाड्याने ठरविण्याचा) खास विभाग आहे. भारतीय बोटींचा जास्तीतजास्त वापर करून परकीय चलन वाचविणे हा या मागचा प्रमुख उद्देश आहे. भारतीय बोटी उपलब्ध नसल्यास परदेशी बोट कंपन्यांशी सोयीस्कर व किफायतशीर विशिष्ट करार-मदार करून, बोटी किंवा बोटीवरील आवश्यक तेवढी जागा उपलब्ध करून देण्याचेही कार्य हा विभाग करीत असतो. या विभागाने ज्या महत्वाच्या मालाच्या वाहतुकीसाठी हृया तऱ्हेची व्यवस्था केली, तो म्हणजे अन्नधान्ये, खते, खनिज तेले, पेट्रोलजन्य उत्पादने, साखर, मीठ, सिमेंट, खनिजे, पोलादी वस्तू, सल्फर इ. ज्यांना विशेषकरून सार्वजनिक क्षेत्रातून मागणी असते. गेल्या ५/६ वर्षात या समितीने पुढीलप्रमाणे मालाच्या वाहतुकीची व्यवस्था करून विविध सरकारी खात्यांची सोय व परकीय चलनात बचत करण्याची महत्वाची कामगिरीं बजावली आहे.

तक्ता क्रमांक ६२

नौकानयन व चार्टरींग समितीने हाताळलेली सागरी माल वाहतूक

वर्ष	भारतीय बोटींमार्फत हाताळलेली वाहतूक (लक्ष टन)	एकूण हाताळलेली वाहतूक (लक्ष टन)
१	२	३
१९७०	१९.१२	४२.९८
१९७१	२०.७१	६२.६२
१९७२	१९.७५	७३.५०
१९७३	२१.१२	८८.६३
१९७४	३८.०९	१२२.१५
१९७५	५६.७९	१२८.००

उपलब्ध माहितीच्या आधारे १९७० साली यासाठी एकूण २९४ बोटींशी करार करण्यात आले होते. त्यातील ९२ बोटी भारतीय होत्या. १९७३ साली हेच आंकडे अनुक्रमे ५४२ व १२० होते. या क्षेत्रात अजून बऱ्याच प्रगतीला वाव आहे. यात अडचण अशी असते की, ज्या देशातून आपण तेल, अन्नधान्ये व खते आणतो तेच देश काही वेळा ही वाहतूक त्या देशांच्या बोटीमधूनच करावी अशा अटी घालतात. आपल्याला या मालाची अत्यंत आवश्यकता असल्याने, अशा अटी मान्य कराव्या लागतात.

(औ) भारतीय बोटींची विविधता :-

भारताने आता सर्व तऱ्हेच्या बोटी बांधण्यास वा विकत घेण्यास सुरूवात केली आहे. परिणामतः भारताच्या व्यापारी नौका काफिल्यात सर्व तऱ्हेच्या बोटी आढळून येतात. प्रवासी बोटी, प्रवासी व मालवाहतूक संयुक्त बोटी, विमुक्त व नियमित मार्गावर वाहतूक करणाऱ्या बोटी, तेल व अन्य प्रवाही मालवाहतूक व मोठ्या प्रमाणात वाहतूक करणाऱ्या बल्क कॅरिअर्स बोटी. शिपींग कॉर्पोरेशनने तर आता २,७३,३१७ भार क्षम टनभार DWT असलेली तेलवाहू बोट 'कांचनगंगा' आपल्या ताफ्यात आणली आहे. याबाबत अधिक माहिती पुढे देण्यात आली आहे.

(अं) सागरी वाहतुकीतील बदलत्या तंत्राचा अवलंब :-

बोटीचे आकारमान, प्रकार, रचना व माल हाताळण्याच्या व वाहतुकीच्या क्षेत्रात नित्य नवे बदल घडून येत आहेत. भारतीय नौकानयन क्षेत्र या सर्व बदलांकडे फार जागरूकपणे पाहत असते, व त्यानुसार जरूर ते फेरफार आपल्याकडे आणण्याचा प्रयत्न करून प्रवाहाशी मिळते जुळते घ्यायचा त्याचा प्रयास चालू असतो. मोठाल्या बोटी, तेलवाहू प्रचंड बोटी, कंटेनर बोटी (पेटारेबंद मालवाहू बोटी), लॅश बोटी (अशा बोटीत माल भरलेले पडावच सरळ बोटीवर चढविण्यात येतात), या सर्व तऱ्हेच्या बोटी हळूहळू आपल्याला घ्याव्या लागणार आहेत. त्यांच्यासाठी लागणाऱ्या खास सोयी बंदरात पुरवाव्या लागणार आहेत. मुंबई जवळील न्हावा-शेवा येथे कंटेनर बोटींसाठी खास धक्का बांधण्याची योजना तयार होत आहे.

(क) भारतीय नौकानयन नोंदणी संस्था :-

भारतीय नौकानयन व्यवसायातील एक महत्वाचे पाऊल ४ एप्रिल १९७५ रोजी उचलण्यात आले व भारतीय नौका वर्गीकरण संस्थेची स्थापना करण्यात आली, व भारतीय नौकानयन नोंदणीका सुरू करण्यात आली यालाच इंग्लीशमध्ये "इंडियन रजिस्टर ऑफ शिपींग असे संबोधण्यात येते."

(का) इराणो हिंद शिपींग कंपनीची स्थापना :-

मार्च १९७५ मध्ये भारत व इराण यांच्या सहकार्याचे प्रतिबिंब नौकानयन क्षेत्रात पडले. इराणच्या "आर्य नॅशनल शिपींग लाईन" व भारताच्या शिपींग कॉर्पोरेशन यांच्या ५१ टक्के व ४९ टक्के भांडवलाने इराणो हिंद शिपींग कंपनीची स्थापना करण्यात आली.

(१०) भारतीय नौकानयनाची सद्यःस्थिती :-

वरील विविध उपक्रमांचा परिणाम भारतीय नौकानयन विकासावर झालेला आहे. स्वातंत्र्य प्राप्तीचे वेळी ऑगस्ट १९४७ रोजी भारताकडे १,९२,००० टनभार असलेल्या ५९ बोटींची संख्या, १ फेब्रुवारी ७६ रोजी ३३२ झालेली होती. व त्यांचा संयुक्त टनभार ४५,२३,६४६ इतका झालेला होता. या बोटीही विविध प्रकारांच्या आहेत, त्याची कल्पना पुढील तक्त्यावरून येईल :-

तक्ता क्रमांक ६३

भारतीय बोटींचा टनभार व विविधता (१-२-१९७६)

	बोटींची संख्या	एकूण टनभार (स्थूलाकारटनभार)
(अ) किनारी वाहतूक		
१) सर्वसाधारण माल वाहणाऱ्या बोटी (सुका)	५२	२,६८,२५३
२) प्रवाही मालवाहू बोटी	९	८७,६७२
३) प्रवासी व माल संयुक्त बोटी	१०	२५,७५९
एकूण किनारी	७१	३,८१,६८४
(आ) परदेशी वाहतूक		
१) पूर्व नियोजित मार्गावर नियमित वाहतूक करणाऱ्या बोटी	१४४	१२,४१,८४०
२) विशाल बोटी (मोठ्या प्रमाणात माल वाहतूक करणाऱ्या बोटी)	५१	१५,५१,५७३
३) विमुक्त वाहतूक करणाऱ्या बोटी	४०	४,१५,०५३
४) प्रवाही मालवाहू बोटी	२०	८,७०,९३६
५) प्रवासी व माल संयुक्त बोटी.	६	६२,५६०
एकूण परदेशी	२६१	४१,४१,९६२
एकूण किनारी व परदेशी	३३२	४५,२३,६४६

याशिवाय सुमारे ११,८०,००० स्थूलाकार टनभाराच्या बोटी बांधणी खाली अगर मागणी नोंदवलेल्या आहेत. त्या आल्या म्हणजे पांचव्या पंचवार्षिक योजने

अखेरीस भारतीय बोटींचा एकूण टनभार ५७,००,००० इतका होईल. पंचवार्षिक योजनेच्या उद्दिष्टांपेक्षा हे थोडेसे कमी पडेल, पण सध्याच्या जागतिक नौकानयन मंदिच्या संदर्भात हेही साध्य उपेक्षणीय नाही. पहिल्या स्वातंत्र्यदिनी जगाच्या नौकानयन क्षेत्रात नगण्य असलेला आपला भारत आज ३० वर्षांनी (१९७७चे सुरूवातीस) जगातील देशात १७व्या क्रमांकावर येवून बसला आहे. अर्थात जागतिक टनभारात त्याची टक्केवारी अवघी १.५ च्या आसपास आहे. जगातील एकूण ३४,२१,६२,००० टनभारात भारताचा टनभार ४५,२३,६४६ एवढा आहे.

भारतातील किनारी वाहतूक १९५१ पासून संपूर्णपणे (प्रवाही माल सोडून), भारतीय कंपन्यांसाठी राखून ठेवण्यात आली आहे. परदेशांशी होणाऱ्या वाहतुकीत भारताचे स्थान काय आहे? त्यात गेल्या २० वर्षात कशी प्रगती होत गेली हे दर्शविणारे काही आंकडे पुढे देण्यात आले आहेत. त्यावरून परदेशी व्यापारातही भारतीय कंपन्यांच्या वाटा कसा वाढता आहे, हे दिसून येईल. ही माहिती भारतातील प्रमुख बंदरांपुरती (मेजरपोर्ट) मर्यादित आहे. पण तीच वाहतूक अधिक असल्याने पुरेशी प्रतिनिधीक आहे. तक्त्यावरून हे दिसून येईल की, गेल्या २० वर्षात भारताचा एकूण परदेशी व्यापार १ःः४ लक्ष टनांवरून ५२८ लक्ष टनांवर गेला आहे. २० वर्षापूर्वी परदेशी व्यापारांत भारताचा वाटा अवघा ६.५ टक्के होता तर आता तो २७.७५ टक्क्यांवर जावून पोहोचला आहे. त्यातही आयाती मधली सुधारणा अधिक प्रमाणात आहे. ती २० वर्षात ५.८ टक्क्यांवरून ३४.९८ टक्क्यावर पोहोचली आहे. प्रगती ही क्षितीजहीन गोष्ट आहे. त्यामुळे ती सातत्याने चालू राहणार आहे. परदेश वाहतूकीतला आपला वाटा निदान ५० टक्के तरी व्हावयास हवा, तोपर्यंत भारतीय बोटींना नांगर टाकून विश्रांती घेता येणार नाही. देशातल्या खाजगी व सार्वजनिक क्षेत्राला याची चांगली जाणीव आहे, व हे ध्येय गाठावयाची जिद्दही आहे.

तक्ता क्रमांक ६४

परदेशांशी चालणाऱ्या वाहतूकींतील भारतीय/विदेशी बोट कंपनींचा वाटा दाखविणारे विवरण पत्र

(मेट्रिक टनांमध्ये प्रमुख बंदरातून)

वर्ष	भारतीय बोटींनी केलेली मालवाहतूक						परदेशी कंपन्यांनी केलेली मालवाहतूक						एकूण मालवाहतूक		
	आयात टनभार	टक्केवारी	निर्यात टनभार	टक्केवारी	एकूण आयात/निर्यात टनभार	टक्केवारी	आयात टनभार	टक्केवारी	निर्यात टनभार	टक्केवारी	एकूण आयात/निर्यात टनभार	टक्केवारी	आयात टनभार	निर्यात टनभार	एकूण आयात/निर्यात टनभार
१९५५–५६	६,१२,३४१	५.८	५,३७,८५८	७.७	११,५०,१९९	६.५	९८,७४,२२८	९४.२	६४,०३,१२६	९२.३	१,६२,७७,३५४	९३.५	१,०४,८६,५६९	६९,४०,९८४	१,७४,२७,५५३
१९७४–७५	१,१३,४०,७००	३४.९८	६३,७१,२००	२०.२८	१,७७,११,९००	२७.७५	२,१०,७९,८००	६५.०२	२,५०,४६,६००	७९.७२	४,६१,२६,४००	७२.२५	३,२४,२०,५००	३,१४,१७,८००	६,२८,३८,३००

यांच संदर्भात परदेश वाहतुकीतील कुठल्या मालात भारतीय बोटी आघाडीवर आहेत व कुठे कमी पडत आहेत याची कल्पना पुढील तक्त्यावरून येईल.

तक्ता क्रमांक ६५

परदेशी व्यापारातील विविध मालातील भारतीय बोटींचा वाटा (१९७५-७६)

मालाचा प्रकार	भारतीय बोटींनी केलेली वाहतूक (टनामध्ये)	एकूण वाहतुकीशी टक्केवारी	विदेशी बोटींनी केलेली वाहतूक (टनामध्ये)	एकूण वाहतुकीशी टक्केवारी	एकूण वाहतूक
१ सर्वसाधारण माल	२९,४३,७८२	३३.२१	५९,२२,१३७	६६.७९	८८,८६,९१९
२ कोळसा	२,३४,९२७	७६.७९	७१,१२४	२३.२१	३,०६,०५९
३ मीठ	९,०४६	३.२९	२,६३,९५५	९६.७१	२,७३,००१
४ धान्य	३५,०३,३६९	४६.८०	३९,८१,९२८	५३.२०	७४,८५,२९७
५ खतें	७,४४,५९८	२८.७३	१८,४६,७५१	७१.२७	२५,९१,३४९
६ खनिज लोखंड	३९,८८,०३२	१८.३९	१,७६,९०,८११	८१.६१	२,१६,७८,८४३
७ अन्यमाल	८४,२०१	६.५४	१,२०,०२,७४२	९३.४६	१२,८६,९४३
८ तेल, पेट्रोल इ.	९७,२४,८२४	५८.७५	६८,२८,२५४	४१.२५	१,६५,५३,०७८
९ इतर मोठ्या प्रमाणात वाहतूक होणारा माल (Bulk)	५,२३,८३६	२४.८९	१५,८०,९५३	७५.११	२१,०४,७८९
एकूण	२,१७,५६,६१५	३५.५८	३,९३,८८,६५५	६४.४२	६,११,४५,२७०

वरील विवरणपत्रावरून हे लक्षात येईल की, कोळसा, धान्य, प्रवाही माल (तेले इ.) वगैरे बाबतीत भारत बरीचशी वाहतूक स्वतःच्या बोटीतून करीत आहे, तर बाकी बहुतेक मालाच्या बाबतीत ही वाहतूक परदेशी बोटी करीत आहेत, प्रयत्नपूर्वक, व्यापारी, करारात योग्य अटी घालून, नौकानयन संघटनांशी करार-मदार व समझौते करून, तसेच थोडे राजकीय दडपण आणून ह्यात निदान समतोल आणावयाच्या दृष्टीने भारत सरकार प्रयत्नशील आहे. अशुद्ध लोखंड फार मोठ्या प्रमाणात आपण निर्यात करतो, मुख्यत्वे जपानला. आपल्या बोटी त्यातील अवघी १८.३९ टक्के वाहतूक करतात. जपानशी याबाबतीत बोलणी करून, तसेच, त्या तऱ्हेच्या मालवाहतुकीसाठी लागणाऱ्या मोठ्या बोटी (बल्क कॅरिअर्स) बांधून ही उणीव भरून काढावी लागेल.

(११) भारताच्या आयात-निर्यात मालातील प्रमुख घटक

भारताच्या परदेश व्यापार व भारतीय बोटींचा त्यातील वाटा वाढता आहे हे आपण पाहिले. परंतु या व्यापाराच्या आणखी एका बाजूचा परिचय करून घेणे इष्ट होईल. ती म्हणजे आयात व निर्यातीतील मालांची वर्गवारी. त्यावरून कुठला माल अधिक प्रमाणात आपण निर्यात करू शकतो. व कुठल्याबाबतीत आपला देश अजून परावलंबी आहे, याची कल्पना येवू शकेल. हे आकडे एकाच वर्षाचे जरी असले तरी त्यावरून स्थूल कल्पना यावयास हरकत नाही.

(तक्ता पुढे पहा)

तक्ता क्रमांक ६६

भारतीय सागरी वाहतुकीतील प्रमुख माल (१९७४–७५)

अनु. क्र.	मालाचे नाव	निर्यात मालाची किंमत (लक्ष रुपये)	एकूण निर्यातीशी टक्केवारी	आयात मालाची किं. (लक्ष रुपये)	एकण आयातीशी टक्केवारी
१)	जूट उत्पादने (दोरखंड व सूत सोडून)	२९,२९२.०४	८.८		
२)	चामडे व चामड्याची उत्पादने (चपला सोडून)	१४,४९०.९८	४.४		
३)	चहा	२२,३९८.५०	६.७		
४)	कच्चे लोखंड	१६,०३९.३१	४.८		
५)	कापूस	१,७०५.१५	०.५	२६६७.०२	०.५
६)	यंत्रे व वाहतूक साधन सामुग्री	२१,०४२.९२	६.४	६६,९७७.७९	१४.९
७)	फळे व भाजीपाला	१३,४८९.१३	४.१		
८)	मोती, किंमती व हलके खडे व रत्ने वगैरे.	९,४९०.२३	२.८	५,२९६.७९	१.२
९)	तेलबिया, तेल कवच फळे व गळित धान्ये	२,९२६.५७	०.८		
१०)	कच्चा तंबाखू	८,०३५.५१	२.५		
११)	मासे व माशांचेपदार्थ	६,४९८.१५	१.९		
१२)	लोखंड व पोलाद	८,६२१.६३	२.७	४१,७२८.१७	९.४
१३)	रसायने	१०,३६६.५२	३.२	२५,२५७.३६	५.८
१४)	गिरण्यांचेसूत व धागा	३,७६२.५४	१.२		
१५)	कॉफी	५,१३५.५१	१.५		
१६)	मसाल्याचे पदार्थ	६,१३३.३०	१.८		
१७)	कलात्मक संग्राहय वस्तु व पुरातनवस्तु	३,३९४.०९	११.१		
१८)	साखर व मध	३३,९७०.५५	१०.३		
१९)	कापूस, धागा व दोरा आणि कापड	२१,४७८.७९	६.६		
२०)	पेट्रोलियम व तद्-जन्य पदार्थ			१,१५,९९४.५९	२५.८
२१)	लोखंड सोडून अन्य खनिजे			१७,८१२.९६	३.९

(मागील पानावरून)

अनु क्र.	मालाचे नाव	निर्यात मालाची किमत (लक्ष रुपये)	एकूण निर्यातीशी टक्केवारी	आयात मालाची कि. (लक्ष रुपये)	एकूण आयातीशी टक्केवारी
२२)	तयार खते			४२,५१८.४२	९.६
२३)	अशुद्ध धातू व खतोत्पादनासाठी लागणारी रसायने.			११,३७६.७१	२.६
२४)	कागद, कार्डबोर्ड इ.			५,८८५.१५	१.४
२५)	कॅमेरे, शास्त्रीय उपकरणो प्रक्रियित कांच, इत्यादी.			३,२१८.५७	०.७
२६)	वनस्पती, तेले, चरबी इ.			२,१४४.१५	०.४
२७)	औषधे.			३,४१६.०८	०.७
२८)	गहू.			६९,८१८.३७	१५.७
२९)	इतर धान्ये (गहू व तांदूळ सोडून)			४,७३७.७६	१.१
३०)	फळफळावळ व सुकामेवा			४,७१६.७३	१.०
३१)	इतर उत्पादने	९१,५९०.७५	२७.९	४,२३,३२९.६२	५.३
	एकूण	३,२९,९६२.१७	१००.००	४,४६,८१०.३७	१००.००

	(लक्ष रु.)
एकूण निर्यात मालाची किंमत	३,२९,९६२.१७
एकूण आयात मालाची किंमत	४,४६,८१०.३७
एकूण परदेश व्यापाराची किंमत	७,७६,७७२.४४

याचा अर्थ असा की, भारतीय परदेशी व्यापाराची वार्षिक उलाढाल आज ७७०० कोटी (७७ अब्ज) रुपयांच्यावर जाऊन पोहोचली आहे. आयातीच्या आकड्यांवरून नजर फिरवली तर लक्षात येईल की, 'पेट्रोलियम व तद्‌जन्य पदार्थ,' यंत्रे, वाहतूक साधने, खते, गहू इ. आयातीवरील आपला खर्च मोठ्या प्रमाणात आहे. विकासाच्या पुढील पंचवार्षिक योजना आखतांना ह्या परिस्थितीचा विचार डोळ्यासमोर ठेवता येईल. परकीय चलनाच्या बचतीच्या संदर्भात असा विचार होणे इष्ट आहे.

[१३] भारताच्या परदेशी व्यापाराच्या दिशा :-

भारताची आता अनेक देशांशी मोठ्या प्रमाणावर सागरी वाहतुक होत आहे. १९७४-७५ सालच्या उपलब्ध आकड्यांवरून हे लक्षात येईल की, भारताने ३,२९,८,६२.१७ लक्ष रुपयांचा माल निर्यात केला तर ४,४६,८१०.३७ लक्ष रुपयांचा माल आयात केला. २५ हून अधिक देशांशी हा व्यापार चालतो. भारताच्या वाहतुकीच्या दिशा दाखविणारे एक विवरणपत्र सोबत जोडले आहे. त्यावरून कोणत्या देशांशी भारताचा निर्यात / आयात व्यापार आहे व तो किती प्रमाणात आहे, हे लक्षात येईल. त्याचप्रमाणे निर्यातिच्या दृष्टीने रशिया, अमेरिका, जपान व इंग्लंड ही राष्ट्रे अनुक्रमाने महत्वाची आहेत, तर आयातीच्या दृष्टीने, अमेरिका, जपान, इराण, पूर्वजर्मनी व सौदीअरेबिया ही त्याच अनुक्रमे महत्वाची आहेत. हे ही या आकडेवारीवरून लक्षात येईल.

तक्ता क्रमांक ६७

-: भारतीय सागरी वाहतुकीच्या दिशा (१९७४-७५) :-

अनु. क्रमांक	देश	निर्यात मालाची किंमत (लक्ष रुपये)	एकूण निर्यातीशी टक्केवारी	आयात मालाची किंमत (लक्ष रुपये)	एकूण आयातीशी टक्केवारी
१)	रशिया	४१,८१२.०७	१२.५	४१,२४८.८५	९.०
२)	अमेरिका	३७,५१८.४७	११.३	७२,९१९.१३	१६.३
३)	जपान	२९,४९०.७७	८.७	४५,३४७.११	१०५.२
४)	इंग्लंड	३०,६३४.२७	९.२	२१,३३९.५७	४.८
५)	पूर्व जर्मनी	१०,५०४.३५	३.१	३०,६६६.५७	६.९
६)	इटली	५,२१३.०५	१.४	७,८३५.९९	—
७)	झेकोस्लोव्हकिया	६,६०१.६८	१.६	३,३३०.४६	०.७
८)	फ्रान्स	८,३९०.१५	२.५	८,११६.४९	१.८

(तक्ता मागील पानावरून)

अनु. क्रमांक	देश	निर्यात मालाची किमत (लक्ष रुपये)	अेकूण निर्यातीशी टक्केवारी	आयात मालाची किमत (लक्ष रुपये)	अेकूण आयातीशी टक्केवारी
९)	पोलंड	७,६९१.३४	२.२	९,२८९.०६	२.०
१०)	नेदरलँड	७,०९१.९१	२.१	४,७५८.९६	१.०
१२)	नेपाळ	४,२४१.०६	१.२	—	—
१२)	इजिप्त	५,२४४.२०	१.५	२,२८२.९६	०.५
१३)	कॅनडा	४,३९५.९४	१.३	१३,०४१.७७	२.९
१४)	मलेशिया (सिंगापूर सोडून	२,८०७.९९	०.८	१,११९.७४	०.२
१५)	ऑस्ट्रेलिया	६,११८.५७	१.६	११,८४८.२९	२.७
१६)	पश्चिम जर्मनी	३,४४०.२४	१.०	३,३२७.५७	०.७
१७)	युगोस्लाव्हिया	२,९६८.६२	०.९	—	—
१८)	हंगेरी	१,९४४.२९	०.५	—	—
१९)	सिलोन	२,६७५ ९९	०.८	—	—
२०)	इराण	—	—	४७,२६६.३९	१०.६
२१)	बेल्जियम	—	—	१०,९९०.१२	२.४
२२)	सौदी अरेबिया	—	—	२९,७६४.६२	६.७
२३)	सुदान	—	—	५०३.४५	०.१
२४)	इतर देश	१,९८,७६९.७२	३५.८	८७,६०८.०	१८.७
	एकूण	३,२९,८६२.१७	१०० ०	४,४६,८१०.३७	१००.०

[१४] भारतातील चार्टर पद्धतींची वाहतूक

विशिष्ट कररामदारानुसार काही काळासाठी किंवा विशिष्ट वाहतुकीसाठी बोटी भाड्याने घेण्यात किंवा देण्यात येतात. आपल्या देशातही या प्रकारची बरीच वाहतूक होत असते. आपण परदेशी बोट कंपन्यांशी असे करार करतो आणि परदेशी कंपन्याही करारमदार करून भारतीय बोटी भाड्याने घेत असतात. आणि हे व्यवहार परदेशी वाहतूक तसेच किनारी वाहतुकीतही सर्रास चालू असतात. या तऱ्हेच्या व्यापाराची थोडक्यात कल्पना द्यायची झाली तर ती अशी; १९७३–७४ मध्ये परदेशी व्यापारासाठी (१) भारतीय कंपन्यांनी एकूण ३० परदेशी बोटी, (२) परदेशी कंपन्यांनी अेकूण ११ भारतीय बोटी व (३) भारतीय कंपन्यांनी एकूण १०६ भारतीय बोटी विशिष्ट करारानुसार भाड्याने घेतल्या. भारतातील किनारी वाहतुकीसाठी, (१) भारतीय कंपन्यानी एकूण ३६ परदेशी बोटी, व (२) भारतीय कंपन्यांनी एकूण २२ भारतीय बोटी अशा तऱ्हेच्या करारासाठी भाड्याने घेतल्या.

(१५) भारतातील शिडाच्या जहाजांची माल वाहतूक :–

भारतामध्ये गेली कैक शतके शिडाची जहाजे – आपण त्यांना 'पडाव' म्हणू या – वापरात आहेत. अनेक प्रगत देशात शिडाच्या जहाजांचा मालवाहतुकीसाठी उपयोग कमी होत चालला असला तरी भारतात मात्र हा धंदा अजून बऱ्याच प्रमाणात चालू आहे. दुसऱ्या महायुद्धाच्या काळात तर त्यांनी बहुमोल कामगिरी बजावली होती. कारण बाकी सगळ्या बोटी, या ना त्या कारणाने युद्धकार्यास हातभार लावण्यात गुंतल्या होत्या. युद्धकाळात देशातील रेल्वेवर पण मालवाहतुकीचा प्रचंड ताण पडत होता. अशा महत्त्वाच्या वेळी शिडाची जहाजे, वाहतूक साधनांच्या मदतीला धावून आली आणि त्या काळात ती १७ ते १८ लक्ष टन मालाची किनारी व जवळच्या देशातील वाहतूक करीत असत. हळुहळू ती वाहतुक कमी होत आहे आणि सध्या सुमारे १० लक्ष टनांपर्यंत आली आहे. विशेषत: पर्शियन आखातातून 'खजूरा'ची आयात ह्या पडावांमार्फत होते, मध्यवर्ती सरकारने यातील ६० टक्के व्यापार (खजूराचा) शीडाच्या जहाजांसाठी राखून ठेवला आहे.

या धंद्याचे पुनरूज्जीवन करण्याचे प्रयत्न केंद्र शासन करीत आहे. त्याचे यांत्रिकीकरण करण्यासाठी स्वस्त व्याजाने व दीर्घ मुदतीची कर्जे उपलब्ध करून दिली जात आहेत. या व्यवसायाकडे लक्ष देण्यासाठी जामनगर, मुंबई, तुतिकोरीन व कालिकत येथे खास कार्यालये उघडण्यात आली असून प्रत्येकी ठिकाणी तज्ज्ञ विभागीय अधिकाऱ्यांची नेमणूक करण्यात आली आहे. या व्यवसायाला राष्ट्रीय नौकानयन मंडळावर व राष्ट्रीय बंदर मंडळावर प्रतिनिधीत्व देण्यात आले आहे.

१९४३–४४ च्या सुमारास एकट्या पश्चिम किनाऱ्यावर सागरगामी शिडांच्या जहाजांची संख्या ५,३०० पर्यंत होती. त्यासुमारास पूर्व किनाऱ्यावर वाहतूक करणाऱ्या पडावांची संख्या उपलब्ध नाही. पण तरीही याच संख्येच्या आसपास असावी, असे गृहित धरण्यास हरकत नाही. ३१–१२–१९७५च्या मोजणीनुसार भारताच्या दोन्हीही किनारपट्टीवर नोंदणी केलेल्या पडावांची संख्या ९७४६ आहे. त्यांची वर्गवारी अशी आहे :—

(क) टनभाराप्रमाणे :–

५० टनापेक्षा कमी	८,०८८
५० टनाहून अधिक	१,६५८
एकूण	९,७४६

(ख) वयोमानानुसार :-

१०	वर्षांपेक्षा कमी–	४,५७९
१०	वर्षांहून जुनी–	५,१६७
	एकूण	९,७५६

यापैकी २४९ पडावांचे "यांत्रिकीकरण" करण्यात आले आहे.

या पडावांमार्फत किनारी व नजिकच्या देशात होणारी वाहतूक कमी होत आहे. हे प्रमाण कसे उतरत गेले याची माहिती पुढील तक्त्यावरून लक्षात येईल. द्विरूक्तीचा दोष स्वीकारूनही सुलभ संदर्भासाठी पुन्हा ही माहिती देण्यात येत आहे.

तक्ता क्रमांक ६८

शिडाच्या जहाजांनी केलेली मालवाहतूक

वर्ष	आयात (टन)	निर्यात (टन)	एकूण (टन)
१	२	३	४
१९५८–५९	१४,१३,५३४	२,२३,५३२	१६,३७,०६६
१९५९–६०	१२,७८,३८३	२,१९,३५९	१४,९७,७४२
१९६०–६१	१३,९५,२४६	२,०६,६००	१६,०१,८४६
१९६१–६२	१४,११,३७५	२,६५,३३९	१६,७६,७१४
१९६२–६३	१४,५५,३८४	२,०९,७५२	१६,६५,१३५
१९६३–६४	१४,४७,७०८	२,४७,२६९	१६,९४,९७७
१९६४–६५	१२,५६,७०४	१,५९,२५०	१४,२४,९५४
१९६५–६६	१३,५४,८६१	१,३७,०२७	१४,९१,८८८
१९६६–६७	१४,०२,७७५	१,१७,७३५	१५,२०,८१०
१९६७–६८	१०,२३,९३२	१,५७,८६६	११,८१,७९८
१९६८–६९	८,२३,९९६	२,१०,५९३	१०,३४,५८९
१९६९–७०	९,६१,८४९	३,१३,९९९	१२,७५,२४८
१९७०–७१	१०,४९,८४६	१,७५,५७५	१२,२५,४२१
१९७१–७२	९,५१,८२८	१,०१,४४४	१०,५२,९७२
१९७२–७३	१२,२०,८५६	९९,१५२	१३,२०,००८
१-१-७४ ते ३१-१२-७४	८,४२,९७८	९४,४८४	९,३७,४६२
१-१-७५ ते ३१-१२-७५	८,०५,०५५	१,१३,२४७	९,१८,३०२

१९५८–५९ साली १६,३७,०६६ टन असलेली वाहतूक १९७५ सालात ९,१८,३०२ टनांपर्यंत घसरली. पडावांची गती वाऱ्यावर अवलंबून असल्याने प्रवास काळाची अनिश्चितता, माल व पडाव यांच्या विम्याचा अभाव, व माल गहाळ होण्याचे वा पळवापळवीचे प्रकार इत्यादी कारणांनी ही वाहतूक कमी होत आहे. हे तिन्हीही प्रमुख दोष दूर केल्याशिवाय या व्यवसायाला उर्जितावस्था येणे कठीण आहे.

महाराष्ट्रपुरते बोलावयाचे झाले तर असे सांगता येईल की, कोकण किनाऱ्यावरील 'रेडी' बंदर सोडले, तर बाकी सर्व बंदरातील वाहतूक पडावांमार्फतच चालत असते आणि प्रतिवर्षी ती २ ते २॥ लाख टना येवढी असते.

(४) जागतिक सागरी वाहतूक :–

सागरी वाहतुकीची वरील चर्चा संपविण्याअगोदर, केवळ सर्वसाधारण कल्पना यावी म्हणून दोन मुद्यांची आपण माहिती घेऊ. ती म्हणजे (अ) जगातील एकूण सागरी वाहतुकीचा वाढता व्याप, व (आ) त्या वाहतुकीतील प्रमुख माल.

(अ) जागतिक सागरी वाहतुकीचा वाढता व्याप :–

पहिल्या प्रकरणात उल्लेख केल्याप्रमाणे जागतिक विविध देशांमधील परस्पर वाहतूक वाढत्या प्रमाणात होत आहे. त्यामुळे परस्परालंबित्व व त्यातून निर्माण होणारे राजकीय सामंजस्य वाढीस लागते. आर्थिक व औद्योगिक तसेच शास्त्रीय आघाड्यांवर प्रगती होत असताना उत्पादनाचे प्रमाण वाढते आणि उत्पादनाचे प्रकार व क्षेत्रेही बदलत जातात. नवीन तऱ्हेची उत्पादने सुरू होतात, व त्यांची वाढती देवघेव सुरू होते. उदा. दूरदर्शन सेटस, गणक यंत्रे, रसायने, यंत्रसामुग्री इ. जागतिक वाढत्या सागरी वाहतूकीचा अंदाज पुढील विरणपत्रावरून येईल. १९५१ साली असलेली ६१५ दशलक्ष टन सागरी वाहतूक १९७५ साली २,९८७ दशलक्ष टन झाली आहे:

तक्ता क्रमांक ६९

–ः जागतिक सागरी माल वाहतुकीचा वाढता व्याप ः–

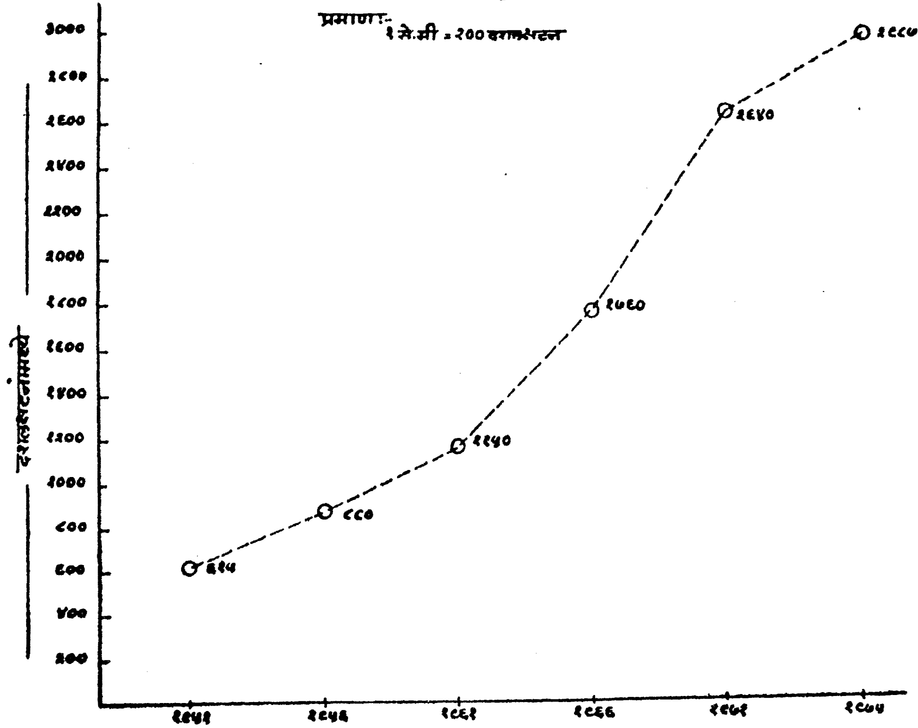
(१९५१ ते १९७५).

वर्ष	जागतिक वाहतूक (दशलक्ष मेट्रिक टनांमध्ये)		एकूण (दशलक्ष टन)	बोटींचा जागतिक टनभार दशलक्षस्थूलाकार टनभार
	सुका माल	प्रवाही माल		
१	२	३	४	५
१९५१	३६०	२५५	६१५	८७.२
१९५६	४९०	२९०	८८०	१०५.२
१९६१	५७०	५८०	१,१५०	१२५.९
१९६६	८००	९६०	१,७६०	१७१.१
१९७१	१,१२०	१,५२०	२,६४०	२४७.२
१९७५	१,५३७	१,४५०	२,९८७	३४२.२

ही वाढती वाहतूक सागरपार करण्यासाठी बोटींच्या तांड्यात पण भर पडत आहे, अर्थात ही वाहतूक एखाद्या देशाच्या बोटींच्या संख्येच्या वा टनभाराच्या प्रमाणात त्या देशाला उपभोगावयास मिळतेच असे नाही. काही देशांची ह्या क्षेत्रात मक्तेदारी आहे. पण ती आंतरराष्ट्रीय राजकीय व आर्थिक क्षेत्रातील वाढत्या सहकार्यानुसार कमी होत जाणार आहे.

(आ) जागतिक सागरी वाहतुकीतील प्रमुख घटक ः–

जागतिक सागरी वाहतूकीत अनेक तऱ्हेचा माल समाविष्ट होत असला तरी त्यातही काही मालाचे प्रमाण जास्त असल्याचे आढळून येते आणि तो म्हणजे खनिजे (विशेषतः खनिज लोखंड व बॉक्साईट), धान्ये, कोळसा व खनिज तेल, मोठ्या प्रमाणात वाहतूक होणाऱ्या मालाचे प्रमाण गेल्या १० वर्षांत खूपच वाढले आहे, तथापि, वरील मालांचे प्रभुत्व कायम राहिले आहे. १९६१ साली, या तऱ्हेची जागितक वाहतूक ६९३ दशलक्ष टन होती. तीच १९७५ साली, १७९५ दशलक्ष टनांपर्यंत जावून पोहोचली. स्थूलमानाने कल्पना यावी म्हणून सन १९७५ ची माहिती देणारे विवरणपत्र सोबत जोडले आहे.



जागतिक सागरी माल वहातुकीचा वाढता व्याप
प्रमाण:-
१ से.मी = २०० दशलक्षटन
दशलक्षटनांमध्ये
३०००
२८००
२६००
२४००
२२००
२०००
१८००
१६००
१४००
१२००
१०००
८००
६००
४००
२००
६१५
८८०
११५०
१७६०
२६४०
२८८७
१९५१
१९५६
१९६१
१९६६
१९७१
१९७५

तक्ता क्रमांक ७०

--जगातील सागरी वाहतुकीतील प्रमुख माल १९७५--

मालाचा प्रकार	वाहतूक (दशलक्ष टनांमध्ये)
लोखंड	२९५
धान्य	१३२
कोळसा	११५
★ बॉक्साईट व ॲल्युमिनीअम	३५
★ फॉस्फेट	३८
क्रूड ऑईल	१,२१०
एकूण	१,७९५

टीप ★ हे आकडे १९७२ चे आहेत

(५) नौकानयनाची नवी क्षितीजे :-

नौकानयन क्षेत्रात होणारे क्रांतीकारी बदल व त्यांचे संभाव्य परिणाम. यांची थोडी माहिती आपण करून घेतली आहे. काही नवीन गोष्टींचा उल्लेख खाली केला आहे. आर्थिक व्यवहार्यता व व्यापारीदृष्टया किफायतशीर असल्याशिवाय शोध कितीही मोठे व क्रांतीकारी असले, तरी त्यांचा सर्वसाधारण व्यवहारी जीवनात उपयोग केला जातो असे नाही.

(१) गेल्या अर्धशतकात, बोट वाहतुकीचा खर्च कमी होत आहे. कारण एकतर बोटींचे आकारमान वाढले, दुसरे म्हणजे गतिर्मितीच्या तंत्रात अनेक सुधारणा झाल्या, तसेच स्वयंचलित साधनांच्या वाढत्या उपयोगाने बोटीवरील कर्मचारी वर्गाची संख्या कमी लागू लागली. ह्याच तीनीही बाबीत आणखी सुधारणा होत राहिल्यास बोट संचालनावरील खर्चाचे प्रमाण पुष्कळच कमी करता येणे शक्य होईल.

(२) अणुशक्तीवर चालणाऱ्या पाणबुडया व बोटी आजही उपलब्ध आहेत. पण काही काळानंतर अणुशक्ती निर्मितीचा खर्च कमी झाला तर, गतिनिर्मितीवरील खर्चात बचत होईल व अणुशक्तीचा बोट संचलनासाठी सर्रास उपयोग होईल. इंधनावरील बचत किती प्रचंड असेल याची कल्पनाच केलेली बरी.

(३) गणकयंत्रे व इलेक्ट्रॉनिक उपकरणे यांचा फार मोठ्या प्रमाणात आज अनेक क्षेत्रात उपयोग होताना आपण पहातो. नौकानयन क्षेत्र याला अपवाद कसे ठरेल? त्यांच्या वापराने बोटींवर लागणारा कर्मचारीवर्ग पुष्कळच कमी करता येईल व अनेक कामे या उपकरणांच्या द्वारे करता येतील. बोटींचे मार्ग आखणे, गति नियमन, माल चढविणे व उतरविणे यासाठी वापरण्यात येणारी यंत्रे वा साधने यांची अनेक कामे गणकयंत्रे व इलेक्ट्रॉनिक उपरकणे करू शकतील.

(४) सध्या गतिनिर्मितीचे मोठे साधन म्हणजे तेल-पेट्रोल, क्रूड ऑईल इ. आणि त्याच्या राक्षसीवाहतुकीसाठी मोठमोठ्या आकाराच्या तेलवाहू बोटी बांधण्यात येत आहेत. समजा, उद्या तेलाचे साठे संपले किंवा अणुशक्तीचा वा अन्यशक्तीचा वापर सर्रास सुरू झाला तर ह्या तेलवाहू **बोटी** निकामी ठरतील.

(५) हवाई वाहतूक जलदगती व सुखकारक आहे. गतिनिर्मितीसाठी स्वस्त इंधन उपलब्ध झाल्यास ती इतकी स्वस्त होईल की, आंतरराष्ट्रीय प्रवासी सागरी वाहतूक नाममात्र उरेल.

[६] भारतातील अंतर्गत जलवाहतूक विकास ऱ्हास व पुनरुज्जीवन :-

(अ) थोडा पूर्वेतिहास :-

जगातील इतर देशांप्रमाणेच अंतर्गत जलवाहतूक ही भारतात फार प्राचीन काळापासून प्रचलित आहे. सिंधु नदीच्या खोऱ्यातील संस्कृतीचा विकास सिंधू नदी व तिच्या अन्य उपनद्यांनी उपलब्ध करून दिलेल्या वाहतुकीच्या साधनांमुळे सोपा झाला.

मोगल काळातही ही वाहतूक बऱ्याच प्रगत अवस्थेत होती. असे म्हणतात की, महंमद गझनी जेव्हां मुलतानला पोहोचला तेव्हा त्याने १,४०० सुसज्ज नौका बांधावयाचा हुकूम दिला होता. "अैने अकबरी"त असा उल्लेख आहे की, सिंधमधील, एकट्या ठठ्ठा या बंदराच्या आसपास ४०,०००चेवर विविध तऱ्हेच्या नौका होत्या. अकबराने 'मीर बहारी' असा एक अधिकारीच राज्यातील नौवहन व्यवस्थेसाठी नेमला होता. औरंगजेबाच्या काळात व्यापारी सिंधु नदीद्वारा मुलतान भक्कर येथून माल आणीत. इ. स. १६२८ ते १८३४ पर्यंतच्या काळात आग्रा ते कलकत्ता दरम्यान ४०० ते ५०० टनांपर्यंतचे पडाव माल व उतारू नियमितपणे वाहतूक करीत असत, आणि अलाहाबाद व पाटणा ही नद्यांवरील मोठी बंदरे होती.

महाराष्ट्रात विशेषतः कोकणातील खाड्यांवर मोठ्या प्रमाणात माल व प्रवासी वाहतूक चालू होती. बाणकोट खाडीत महाडपर्यंत, विजयदुर्ग, खाडीत खारेपाटण

पर्यंत, राजापूरचे खाडीत राजापूर पर्यंत, तसेच रेवदंडा, दाभोळ, जयगड खाड्यांतही अशी आत लांबवर वाहतूक चालू होती.

या पडावांवर मालासाठी तसेच उतारूंसाठी वेगवेगळी जागा असे. वाफाऱ्यांच्या (वाफेवर चालणाऱ्या बोटी) उपयोग सुरू झाला १९२०–२२ च्या सुमारास. आणि ह्या वाफाऱ्यांनी कलकत्ता ते आग्रा ह्या गंगा-जमुना नदीवरील मार्गावर नियमित पाक्षिक वाहतूक सुरू केली. १८४२ पासून पाटणा, अलाहाबाद, कानपूर ही या मार्गावरील मोठी शहरे होती. ब्रम्हपुत्रेवर पण कलकत्ता व आसाम यांच्या दरम्यान १८६३ पासून वाफाऱ्यांची नियमित वाहतूक सुरू झाली. याचा साहजिकच परिणाम पडाव वाहतूकीवर झाला. तथापि उपलब्ध माहितीनुसार असे दिसून येते की, १८७६–७७ यावर्षी कलकत्त्याला १,८०,००० पडाव आले होते. हुगळीला १,२५,००० व पाटण्याला ६०,०००.

भारतामध्ये वाफेवर चालणारी पहिली नौका १८१९ मध्ये औंधच्या नवाबाने लखनौ येथे विहार नौका म्हणून हौसेखातर बांधली होती. केवळ माहितीसाठी तिचा तपशील येथे देण्यात येत आहे. (१) बांधणीचे वर्ष–१८१९. (२) इंजिनाची शक्ती–८ अश्वशक्ती, (३) लांबी–५० फूट, (४) रुंदी–८ फुट १० इंच (५) खोली–४ फूट (६) वापर–गोमती नदीवर विहारासाठी.

१९व्या शतकाच्या मध्यापर्यंत विकसित पावलेल्या अंतर्गत जलवाहतूकीला हळू-हळू अवकळा यावयास लागली. त्याला अनेक कारणे झाली. धरणेबांधून नद्यांचे पाणी पाटबंधाऱ्यामार्फत शेतीसाठी मोठ्या प्रमाणात वापरण्यात येवू लागले. डोंगर-माथ्यावरील जंगलतोडीमुळे त्यांची धूप होऊन त्यावरील गाळ नद्यांमध्ये साचू लागल्याने पाण्याची खोली कमी व्हायला लागली. त्यामानाने गाळ काढण्याची यंत्रणा उभारण्यात आली नव्हती. याशिवाय पर्यायी वाहतूक मार्ग उपलब्ध झाले. रेल्वे व रस्ते यांची जलमार्गाशी स्पर्धा सुरू झाली. या नव्या संकटाशी प्रभावीपणे टक्कर देवू शकेल इतकी जलवाहतूक सुसंघटीत नव्हती. या वाहतुकीतील गती, अनिश्चितता, इत्यादी उणीवा होत्या. रेल्वे प्रवास सोयींचा, सुखकारक व जलद होता. सरकारी धोरणही जलवाहतुकीबाबत थोडेसे उदासीनतेचे होते. एवढेच नव्हे तर सुरूवातीला रेल्वेमध्ये ब्रिटीश सरकारी भांडवल गुंतले असल्याने, रेल्वे यशस्वी करणेवर तत्कालीन सरकारचा भर होता. या सर्वांचा परिणाम असा झाला की, १९४७ पर्यंत म्हणजे स्वातंत्र्य-प्राप्तीपर्यंत अंतर्गत जलवाहतुकीकडे अतिशय दुर्लक्ष झाले. नौका, पडाव, वाफारे यांची संख्या कमी झाली. १९४७ साली भारताची फाळणी झाल्यामुळे उत्तरेतील अनेक

जलमार्ग (उत्तर-पूर्व भागातील) पाकिस्तानकडे गेले. हे मार्ग खंडित झाल्याने अनेक कंपन्या आर्थिक संकटात सापडल्या व बुडाल्या.

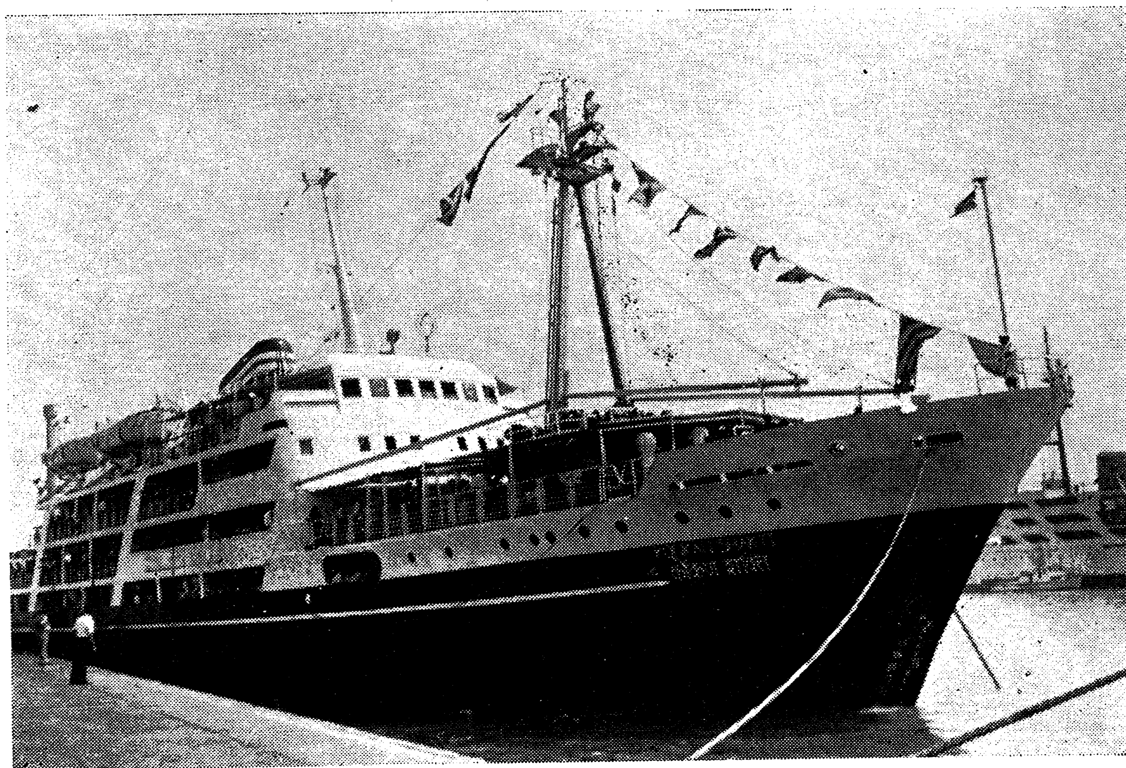
(आ) भारतातील प्रचलित अंतर्गत जलवाहतूक मार्ग :—

अंतर्गत जलवाहतुकीच्या विकासाची वाटचाल अवलोकन करण्यापूर्वी प्रचलित मार्गाची कल्पना करून घेऊ या. त्यासाठी पुढील तक्ता उपयोगी पडेल. :—

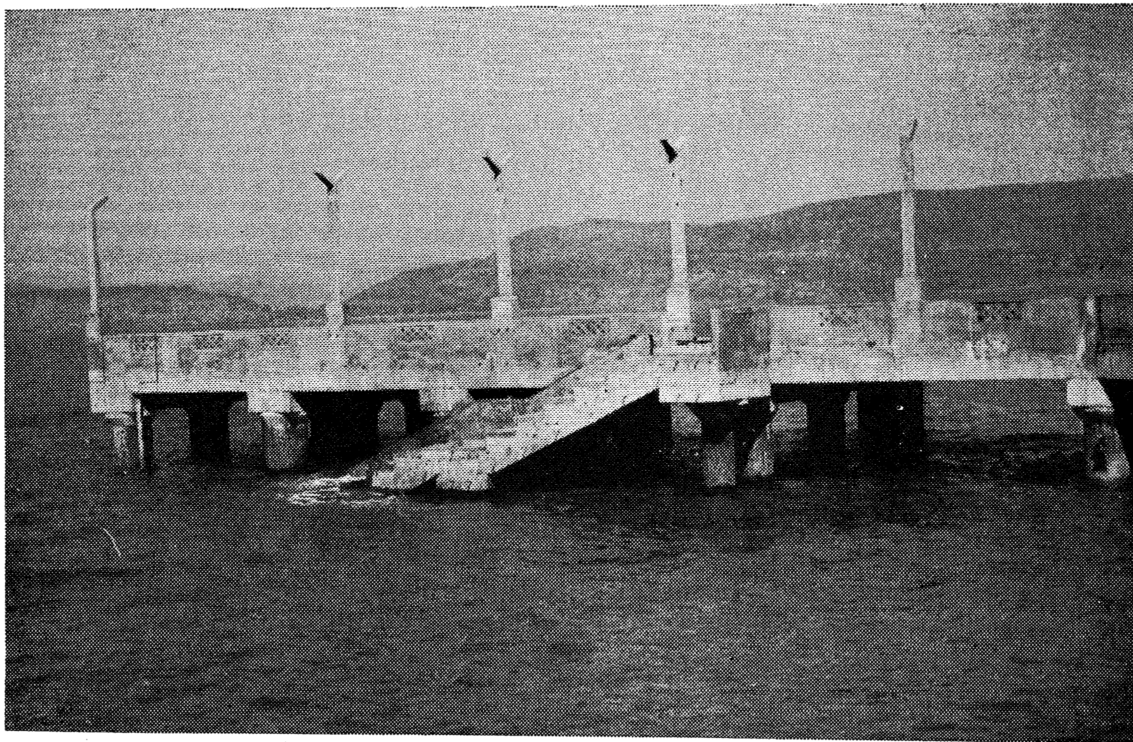
तक्ता क्रमांक–७१

भारतातील नौकानयनयोग्य अंतर्गत जलवाहतूक मार्गाची लांबी (राज्य निहाय) (किलोमीटर्स)

राज्याचे नांव	नद्या	कालवे	एकूण
१	२	३	४
आंध्र	३०९	१,६९०	१,९९९
आसाम	१,९८३	—	१,९८३
बिहार	९३७	३२५	१,२६२
गोवा	३१७	२५	३४२
गुजरात	२८६	—	२८६
केरळ	८४०	७०८	१,५४८
महाराष्ट्र	५०१	—	५०१
कर्नाटक	२८४	१६०	४४४
ओरिसा	७६१	२२४	९८५
तामिळनाडू	—	२१६	२१६
उत्तर प्रदेश	२,२६८	१७३	२,४४१
पश्चिम बंगाल	१,५५५	७८२	२,३३७
एकूण	१०,०४१	४,३०३	१४,३४४



कोकण किनाऱ्यावर प्रवासी वाहतूक करणारी बोट–कोकण शक्ती



नैसर्गिक सुरक्षित लहान बंदर दिघी (मुरुड–जंजिरा) येथील धक्का

नौकानयनयोग्य अंतर्गत जलवाहतूक मार्गाची तुलनात्मक लांबी पाहिल्यास उत्तर प्रदेशचा प्रथम, आंध्रचा दुसरा आणि आसामचा तिसरा क्रमांक लागतो. तर कालव्यांच्या बाबतीत आंध्र पहिला क्रमांक पटकावतो. प. बंगाल दुसरा आणि केरळ तिसरा.

उत्तर प्रदेशातील महत्त्वाचे जलमार्ग म्हणजे गंगा, घागरा, यमुना व गोमती या नद्या आणि गंगेपासून काढलेले कालवे.

आंध्र प्रदेशातील जलमार्गांत कृष्णा, गोदावरी आणि साबरी या नद्या व बकींगहॅम कालव्याचा प्रामुख्याने उल्लेख करावा लागेल.

आसाममध्ये ब्रम्हपुत्रा ही जलवाहतुकीचे दृष्टीने सर्वात महत्वाची नदी आहे. तिच्या अनेक उपनद्याही वाहतुकीसाठी उपयोगी पडतात. उदा सुबन्सिरी, जिया भराती, दिहींग, धनसिरी, कोपिली, इ. कलकत्ता आणि आसाम यातील जलमार्गाचा बराचसा भाग बंगला देशच्या हद्दीतून जातो. आणि १९६५ मध्ये पाकिस्तानशी झालेल्या युद्धात हा मार्ग खंडित झाला.

पश्चिम बंगालमधील उल्लेखनीय जलमार्ग म्हणजे गंगा–भागीरथी–हुगळी हा होय. लोर्सा, तीस्ता, महानंदा, मोररवी, दामोदर, रूपनारायण, आणि इच्छामती चूर्णी याही जलवाहतुकीस उपयोगी आहेत. सुंदरबन विभागात यमुना, कुल्टीयांग झिला, मतला, आणि कालींदी हे जलवाहतूक योग्य मार्ग आहेत. प. बंगालमध्ये अनेक कालवे आहेत. त्यापैकी उल्लेखनीय म्हणजे हिजली व ओरिसा किनारी कालव्याचा काही भाग हे होय. कलकत्त्याचे आसपासही अनेक छोटे मोठे कालवे आहेत. ते म्हणजे सर्क्यूलर कालवा, बेलीआघाट, न्यूकर, क्रिस्तोपूर व भांगरकाटा खल कालवे. दामोदर व्हॅली कॉर्पोरेशनने १९५५ साली बांधलेला कालवा प्राथःजरी पूरनियंत्रण व जलसिंचन योजनेसाठी बांधला असला तरी तोही जलवाहतूकीस उपयोगी पडेल अशी त्याची बांधणी करण्यात आली आहे. १९६५ च्या पाकिस्तान युद्धानंतर प. बंगाल व आसाम यातील अंतर्गत जलवाहतूकीस बराच आळा बसला आहे.

बिहारमध्ये गंगा घागरा, गंडक, सप्त कोसी, आणि सोन या प्रमुख नद्यांमधून जलवाहतूक चालते.

केरळ तर त्याच्या अंतर्गत जलवाहतुकीसाठी व त्यामार्गांच्या दुतर्फा पसरलेल्या नयनरम्य सृष्टीसौंदर्यासाठी प्रसिद्ध आहे. या चिंचोळ्या पट्टीत सुमारे ४१ नद्या

पश्चिम वाहिनी असून नौकानयन योग्य आहेत. तर अनेक किलोमीटर पसरलेले पश्चजलमार्ग–बॅक वॉटर्स–हेही तितकेच महत्वाचे आणि प्रत्यक्षांत वापरात असलेले. बेंबनाद हे सुमारे २०० चौरस किलो मीटर पसरलेले सरोवर व त्यासलग्न कालवे आणि पश्चिम किनारी कालवा हे त्यातल्या त्यात अधिक महत्वाचे आहेत. कोचीन, अर्नाकुलम, अलवाये, वायकोम, कोटचम, चंगनचेरी, शेरतल्लाई अल्लोली इत्यादी मोठी शहरे या कालव्यांनी जोडली गेली आहेत.

१००० किलो मीटरच्या आसपास अंतर्गत जललवाहतूक मार्ग असलेले आणखी राज्य म्हणजे ओरिसा. त्यातील उल्लेखनीय नद्या म्हणजे महानदी, ब्राम्हणी, वैतरणी, बरहाबलंग, आणि सुवर्णरेखा. याशिवाय तलहंडा केंद्रपारा व ओरिसा किनारी कालवा हे कालवेही वाहतूक योग्य आहेत.

केवळ तुलनात्मक कल्पना येण्यासाठी जगातील काही प्रमुख देशातील अंतर्गत जलवाहतूक मार्गांची आकडेवारी खाली दिली आहे.

तक्ता क्रमांक–७२

–युरोप खंडातील अंतर्गत जलवाहतूक–

देश	नियमितपणे वापरात असणाऱ्या जलमार्गांची लांबी (किलो मीटर्स)		
	नद्या व तलाव	कालवे	एकूण
ऑस्ट्रिया	७	३५१	३५८
पूर्व जर्मनी	३,१२७	१,२६६	४,३९३
फरान्स	२,८९५	४,२४१	७,१३६
रशिया	(उपलब्ध नाही)		१,४६,१००
इंग्लंड	४३२	१९२	५२४
युगोस्लाव्हिया	१,८१०	१९१	२,००१

अंतर्गत जलवाहतूक म्हटली म्हणजे आपल्या डोळ्यासमोर येतात, नद्या, खाड्या आणि फार फार तर तलाव. पण मानवनिर्मित कालवे देखील किती महत्वाचे आहेत, हे वरील आकड्यांवरून दिसून येईल.

(ड) अंतर्गत जलवाहतुकीचे पुनरूत्थान :-

१९४७ साली स्वातंत्र्यप्राप्तीनंतर अंतर्गत जलवाहतुकीकडे अधिक लक्ष द्यावयास सुरुवात झाली. त्यातील काही महत्त्वाचे टप्पे पुढीलप्रमाणे आहेत.

(१) परदेशी तज्ज्ञांचे सहाय्य :-

१९५० मध्ये भारत सरकारच्या निमंत्रणावरून संयुक्त राष्ट्रसंघ–युनोतर्फे–एक नौकानयन तज्ज्ञ श्री. ओटी पॉप्पार भारत सरकारला अंतर्गत जलवाहतुक विकासाबाबत सल्ला देण्यासाठी आले होते. १९५२ मध्ये दुसरे एक आंतरराष्ट्रीय तंत्रज्ञ श्री. जे. जे. सुरी हेही युनोतर्फे भारतात येऊन गेले. या दोघा तज्ज्ञांनी अभ्यास करून काही योजना केंद्र सरकारला सादर केल्या. श्री. सुरी यांनी सुचविल्यानसार सरकारने पाण्याची खोली कमी लागणारे पडाव व पडाव खेचक नौका मुद्दाम तयार करवून घेतल्या व त्या गंगा नदींत वापरण्यात आल्या.

(२) केंद्रीय जल व विद्युत आयोगाची स्थापना :-

१९५६ मध्ये केंद्र सरकारने या आयोगाची स्थापना केली. अन्य कामांबरोबरच आयोग नद्यांचे जलसर्वेक्षण व अन्य तांत्रिक पहाणी करतो व जलमार्गाची सुधारणा करण्याच्या दृष्टीने उपयुक्त सूचना करतो. आतापावेतो आयोगाने अनेक प्रमुख नद्यांचे जलसर्वेक्षण कार्यक्रम हाती घेतले आहेत. उदा. गंगा, घागरा, गंडक, कोसी, तापी, सोने, यमुना, गोमती, महानदी, ब्रह्मपुत्रा, ओरिसाचा किनारा, कालवा इ.

(३) अंतर्गत जलवाहतूक समिती १९५७ :-

मध्यवर्ती परिवहन मंडळाने १९५६ साली केंद्र सरकारला एक सूचना सादर केली होती की, देशातील अंतर्गत जलवाहतुकीचा विशेष अभ्यास करून ती देशाच्या परिवहन व्यवस्थेचे एक अंगभूत योजना कशी होईल, याचा खास अभ्यास करण्यात यावा. त्यानुसार केंद्र सरकारने फेब्रुवारी १९५७ मध्ये श्री. बी. के. गोखले यांच्या अध्यक्षतेखाली एक खास समिती नेमली. या समितीने अनेक सूचना सादर करताना असे आग्रहपूर्वक प्रतिपादन केले की, हा प्रश्न हाताळण्यासाठी देशामध्ये एक केंद्रीय तांत्रिक यंत्रणा उभी करणे अत्यंत आवश्यक आहे. या यंत्रणेने अंतर्गत जलवाहतूक योजनेबाबत मूलभूत संशोधन व सर्वेक्षण करून निश्चित योजना तयार करणे, समन्वय व आर्थिक नियंत्रण इ. बाजू बघाव्या. योजना कार्यान्वित करण्याची जबाबदारी मात्र राज्य सरकारने उचलावी.

(४) केंद्रीय अंतर्गत जलवाहतूक संचालनालयाची स्थापना १९६५ :–

केंद्र सरकारने मार्च १९६५ मध्ये नौकानयन व परिवहन मंत्रालयाच्या अंतर्गत केंद्रीय अंतर्गत जलवाहतूक संचालनालयाची स्थापना केली. देशातील अंतर्गत जलवाहतूक सुधारण्यासाठी तातडीच्या तशाच दीर्घकालीन योजनांचा अभ्यास व तांत्रिक अहवाल तयार करणे, नौकांच्या आधुनिकीकरण व यांत्रिकीकरणाच्या योजना आखणे, तसेच प्रमाण आराखडे तयार करणे इ. कामे हे संचालनालय पाहते.

(५) अंतर्गत जलवाहतूक समिती १९७०:–

२७ ऑगस्ट १९६८ रोजी केंद्र सरकारने श्री. भगवती यांच्या अध्यक्षतेखाली एक 'अंतर्गत जलवाहतूक समिती' नेमली. त्यामागील भूमिका अशी की, यापूर्वी या विषयाबाबत बरीच चर्चा तसेच विविध समित्यांमार्फत विचार झाला असला तरी देशांच्या ज्या मार्गांमध्ये अन्य वाहतुकीच्या समन्वयांतर्गत, विशेषत: व्यापारी तत्त्वावर चालविता येतील, अशा अंतर्गत जलवाहतुकीच्या निश्चित योजनांची आखणी करण्यात न आल्याने प्रत्यक्षात त्यांच्या अंमलबजावणीसाठी काहीच पावले उचलली गेली नाहीत. ती उणीव भरून काढण्यासाठी पुढील १०–१५ वर्षात निदान प्राथमिक सुरुवात म्हणून पहिल्या टप्प्यात कोणत्या योजना हाती घेणे शक्य आहे, त्याची निवड करावी. या समितीवर लोकप्रतिनिधी होते तसेच अनेक तज्ज्ञ होते. समितीने आपला अहवाल दिनांक ३० डिसेंबर १९६९ रोजी केंद्र शासनाला सादर केला. या समितीने विविध राज्यांचा दौरा करून राज्यनिहाय योजना सादर केल्या. काही स्थूल स्वरूपाची दीर्घकालीन विचारसरणी पण शासनासमोर मांडली. समितीच्या प्रमुख शिफारशी पुढीलप्रमाणे होत्या :–

(१) केंद्र सरकारने, वाहतुकीसंबंधी एक राष्ट्रीय धोरण जाहीर करावे, यात रेल्वे, रस्ते, अंतर्गत जलवाहतुकीचा समावेश असावा.

(२) देशातील काही प्रमुख अंतर्गत जलवाहतूक मार्ग, त्यांचे राष्ट्रीय महत्त्व ओळखून "राष्ट्रीय जलमार्ग" म्हणून जाहीर करावे. त्यासाठी समितीने सुचविलेले जलमार्ग म्हणजे—

(अ) गंगा–भागीरथी– हुगळी (आ) ब्रह्मपुत्रा (इ) मांडवी झुआरी नदी व कुंबाजुआ कालवा (गोवा), (ई) महानदी (उ) गोदावरी (ऊ) नर्मदा.

(३) प्रमुख जलमार्गांचे जलसर्वेक्षण करण्यात यावे. त्यामुळे तांत्रिकदृष्ट्या निर्दोष विकास प्रकल्प तयार करता येतील.

(४) जलसर्वेक्षणासाठी तांत्रिक शिक्षणाच्या सोयी उपलब्ध करून देण्यात याव्यात व प्रशिक्षित अधिकाऱ्यांचा एक संच या क्षेत्रात तयार करावा.

(५) केंद्र सरकार व राज्य शासनांमध्ये या योजनेच्या आखणी व अंमलबजावणीसाठी खास वेगळे तांत्रिक विभाग उघडण्यात यावेत.

(६) नवीन धर्तीच्या बोटी जलमार्गावर आणण्यासाठी प्रयत्न करण्यात यावेत बोटींचे प्रमाण आराखडे तयार करण्यात यावेत व ते भारतीय परिस्थितीस अनुकूल असावेत व त्याप्रमाणे यापुढे नौका बांधल्या जातील असे प्रयत्न करावेत.

(७) ज्याप्रमाणे "भारतीय जहाजबांधणी निधी" उभारण्यात आला आहे (नवीन बोटी खरेदी करण्यासाठी स्वस्त दराने या निधीतून कर्ज देण्यात येते), त्याच धर्तीवर अंतर्गत जलवाहतूक नौका निधीची स्थापना करावी व त्यातून नवीन नौका बांधणीसाठी, जुन्यांच्या आधुनिकीकरणासाठी व त्यांच्या यांत्रिकीकरणासाठी सुलभ शर्तीवर आर्थिक सहाय्य उपलब्ध करून देण्यात यावे.

(८) नौकावाहकांना सहकारी संस्था स्थापण्यास उत्तेजन देण्यात यावे, राष्ट्रीकृत बँकांनी त्यांना कर्ज द्यावे. तसेच नौका व माल यांचे विमे उतरविण्याची पद्धत याही क्षेत्रात सुरू करावी.

(९) प्रवासी वाहतूक करणाऱ्या नौकांवर अधिक नियंत्रण आणावे. परवाना पद्धत सुरू करावी व नियंत्रणासाठी प्रचलित कायद्यात आवश्यक ते फेरबदल करण्यात यावेत.

(१०) या सर्व विषयांच्या नियंत्रणासाठी अखिल भारतीय पातळीवर एक समान कायदा तयार करण्यात यावा.

(११) इनलँड स्टीम व्हेसल्स ॲक्ट १९२७ हा कायदा सर्व भारतभर लागू करण्यात यावा.

(१२) सार्वजनिक क्षेत्रात वाहतूक करणाऱ्या अंतर्गत जलवाहतूक मंडळाच्या नौकांना बहुतेक राज्यात प्रचलित कायद्यातून सूट दिलेली असते, ती काढून घेण्यात यावी. म्हणजे त्यांच्यात आढळणारी बेपर्वाई व अव्यवस्था दूर करण्यास मदत होईल.

(१३) कोणतेही मोठे 'नदीखोरे विकास प्रकल्प' हाती घेताना, जलसिंचन, वीजनिर्मिती, पूरनियंत्रण यांचा ज्याप्रमाणे विचार होतो, त्याप्रमाणे या प्रकल्पात अंतर्गत जलवाहतूक विकसित करण्याची शक्यता आजमावून त्याचा त्या योजनेत समावेश करण्यात यावा.

(१४) हौशी प्रवाशांसाठी या वाहतुकीचा विकास करण्याच्या दृष्टीने प्रयत्न करण्यात यावा.

(१५) अंतर्गत जलवाहतूक विकास योजना या केवळ आर्थिकदृष्टया स्वयंपूर्ण होतील की नाहीत एवढाच संकुचित विचार न करता त्यांची एकूण उपयोगिता आजमावून त्या हाती घेण्यात येण्याचा उदार दृष्टिकोन स्वीकारण्यात यावा.

(१६) या क्षेत्राच्या विकासासाठी केंद्र सरकारने सढळ हाताने आर्थिक सहाय्य द्यावे व पंचवार्षिक योजनांमध्ये वाढती आर्थिक तरतूद करावी.

वरील बहुउद्देशीय सूचनांची अंमलबजावणी क्रमशः करण्यात येत आहे. केंद्र सरकारने अंतर्गत जलवाहतूक संचालनालयाची स्थापना यापूर्वीच केली आहे. आसाम, पश्चिम बंगाल, केरळ, महाराष्ट्र व गोवा यांनीही यासाठी खास शासकीय यंत्रणा उभारल्या आहेत.

(६) बहुउद्देशीय नदीखोरे विकास प्रकल्प :...

अंतर्गत जलवाहतूक विकासाबाबत आतापर्यंत जे विचारमंथन झाले, त्याचा एक मोठा फायदा असा झाला की, जेव्हा नवे मोठे जलसिंचन प्रकल्प योजिले गेले, तेव्हा त्यांचे स्वरूप बहुउद्देशीय करण्यात आले. जलसिंचनाबरोबरच, विद्युत्निर्मिती, पूर-नियंत्रण, मत्स्यव्यवसाय, व जलवाहतूक या अंगांचा विचार, योजनेचा आराखडा बनवताना करण्यात येऊ लागला. दामोदर खोरे योजना (प. बंगाल), गंगा धरण योजना (कलकत्ता ते उत्तर प्रदेश द्वारा बिहार असा कालवा), कोसी प्रकल्प (नेपाळ सरहद्दीपासून गंगेपर्यंतचा कालवा), रिहंड धरण, (उ. प्रदेश), घागरा प्रकल्प (उ. प्र.), राजस्थान कालवा, या योजना उदाहरणादाखल देता येतील. चंबळ, कृष्णा, कोयना, भाक्रानानगल, तुंगभद्रा व गोदावरी इत्यादी नद्यांवरील प्रकल्पांमध्येही आवश्यक त्या सोयी पुरवून नौकानयन मार्ग उपलब्ध करून देता येतील. त्याप्रमाणे काही योजनांमध्ये त्यांचा अंतर्भाव करण्यात आलेला आहे व काहींबाबत काम चालू आहे.

(७) केंद्रीय अंतर्गत जलवाहतूक मंडळ (१९७१)

भगवती समितीने १९७० साली सादर केलेल्या अहवालातील एक महत्त्वाची सूचना अशी होती की, समितीने सुचविलेल्या विविध सूचना व प्रकल्प यांची वेळोवेळी

फेरतपासणी व अंमलबजावणी यांची काळजीण्या घेसाठी केंद्र सरकारने एक उच्चाधिकार मंडळ स्थापन करावे. त्या सूचनेनुसार केंद्र सरकारने ऑक्टोबर १९७१ मध्ये केंद्रीय नौकानयन व परिवहन मंत्र्यांच्या अध्यक्षतेखाली एक अंतर्गत जलवाहतूक मंडळ स्थापन केले. आंध्र, आसाम, बिहार, गोवा, गुजरात, जम्मू आणि काश्मीर, केरळ, महाराष्ट्र, म्हैसूर (कर्नाटक), ओरिसा, तामीळनाडू, उत्तर प्रदेश व प. बंगाल या राज्यांचे, अंतर्गत जलवाहतूक हा विषय हाताळणारे मंत्री, तसेच संसदेचे सदस्य व गरजेनुसार अन्य तांत्रिक अधिकारी यांचा या मंडळात समावेश आहे. देशातील अंतर्गत जलवाहतुकीचे धोरण ठरविणे व त्यांच्या विचारासाठी सर्वसाधारण मार्गदर्शक तत्त्वे घालून देणे हे या मंडळाचे काम आहे. मंडळाची सहा महिन्यांतून एकदा बैठक व्हावी अशी अपेक्षा आहे.

(ड) केंद्रीय अंतर्गत जलवाहतूक कार्यवाही आणि समन्वय समिती १९७० :–

केवळ मंत्रीस्तरावर धोरणात्मक बाबींचा विचार करणारे मंडळ नेमून भागणार नाही याची केंद्र शासनास जाणीव होती, म्हणून प्रशासकीय पातळीवरही एक समन्वय समिती नेमण्याचा केंद्र शासनाने निर्णय घेतला. या समितीचे अध्यक्ष असतात केंद्रीय नौकानयन व परिवहन मंत्रालयाचे सचिव व त्यावर केंद्रीय वित्तमंत्रालय, योजना आयोग, जलसिंचन व वीजनिर्मिती मंत्रालयाचे प्रतिनिधी, तसेच वरील राज्य सरकारांचे संबंधित अधिकारी हे अन्य सभासद असतात. केंद्रीय मुख्य अभियंता तथा संचालक, अंतर्गत जलवाहतूक संचालनालय हे या समन्वय समितीचे पदसिद्ध सभासद सचिव असतात. या समितीची कार्यकक्षा पुढीलप्रमाणे आहे:–

(१) अंतर्गत जलवाहतुकीसंबंधी मंजूर झालेल्या योजनांच्या अम्मलबजावणीची वेळोवेळी पाहणी करून, त्या द्रुतगतीने कशा अमलात आणता येतील, याकडे लक्ष पुरविणे;

(२) विविध राज्यांतील अंतर्गत जलवाहतूक विकासाच्या नव्या योजना आखणे व त्यांत समन्वय साधणे;

(३) अंतर्गत जलवाहतूक मंडळाने सोपवलेली अन्य कामे पार पाडणे. समितीची बैठक साधारणतः तीन महिन्यातून एकदा व्हावी अशी अपेक्षा आहे.

(ई) भारतातील अंतर्गत जलवाहतुकीची बृहत् योजना :–

भारतामध्ये आज रेल्वे व रस्त्यांचे जाळे निर्माण झालेले आहे व त्यामुळे पूर्व-पश्चिम व उत्तर–दक्षिण वाहतुकीत पुष्कळच सुलभता निर्माण झाली आहे. भारतीय

तंत्रज्ञांचे एक महान स्वप्न आहे आणि ते म्हणजे भारतात उत्तर-दक्षिण व पूर्व पश्चिम अंतर्गत जलवाहतुकीचेही असेच जाळे पसरावयाचे. ही कल्पना प्रत्यक्ष अमलात आणण्याच्या मार्गात अनेक तांत्रिक व आर्थिक अडचणी आहेत. याबाबत तांत्रिक संशोधनही अजून बरेच व्हावयास हवे. अशा प्रकारच्या शक्यतेच्या पाहणीसाठीही खूपच खर्च येणार आहे. तेव्हा ही योजना कार्यान्वित करण्यासाठी कधी तयार होईल, तिची सुरुवात कधी होईल हे सांगणे आजही अशक्य आहे. या कल्पनेचे स्वरूप पुढील-प्रमाणे आहे.

सध्या अनेक नद्या जलवाहतुकीस योग्य आहेत. त्यांचे जलवाहतुकीस अयोग्य असलेले भाग सुधारून त्या परस्परांना कालव्याने जोडून सलग जलवाहतूक मार्ग तयार करण्यात यावा. ह्या योजनेचे ढोबळ मानाने पुढील चार टप्पे संकल्पिले आहेत.

(१) पूर्व वाहिनी गंगा व तिच्या उपनद्या पश्चिमवाहिनी नद्यांना जोडून भारताच्या पश्चिम किनाऱ्यापासून (अरबी समुद्र) पूर्व किनाऱ्यापर्यंत (बंगालचा उपसागर) एक संलग्न जलमार्ग तयार करणे. यात पुढील उपाय-योजना समाविष्ट होतील.

(अ) नर्मदा नदी व सोन नदी, जोहीला या नदीचेद्वारे जोडणे.

(आ) नर्मदा व सोन नदी, हिरण व कटणीनदी ह्यांचे द्वारा जोडणे. (ह्या दोन्ही नद्या अनुक्रमे नर्मदा व सोन ह्यांच्या उपनद्या आहेत)।

(इ) नर्मदा नदी, करम नदी (नर्मदेची उपनदी) मार्फत चंबळ नदीस जोडणे. चंबळ ही यमुनेची उपनदी आहे.

(ई) नर्मदा नदी, बीरमा आणि केन ह्या नद्यांद्वारे यमुनेला जोडणे. यातील बीरमा ही केन नदीची तर केन ही यमुनेची उपनदी आहे.

(२) नर्मदा व गोदावरी ह्या त्यांच्या उपनद्यांमार्फत एकमेकींना जोडणे.

(३) तापी नदी, वर्धा नदी द्वारा गोदावरीला जोडणे. वर्धा ही गोदावरीची उपनदी आहे.

(४) गंगा नदी ही सोन, रिहांड आणि हसदेव या नद्यांद्वारे महानदीला जोडणे. यातील सोन ही गंगेची, तर रिहांड ही सोन नदीची उपनदी आहे, तर हसदेव ही महानदीची उपनदी आहे.

हा महाप्रकल्प हाती घेण्याअगोदर तांत्रिक, आर्थिक, एवढेच नव्हे तर वाहतुकीच्या दृष्टीने तिच्या आवश्यकतेचाही सखोल अभ्यास अतिशय उच्च तज्ज्ञ पातळीवरून

व्हावयास हवा. शेवटी वाहतुकीची विविध साधने ही परस्परपूरक व्हावयास हवीत. स्पर्धात्मक वाहतूक साधनांमध्ये कोट्यावधी रुपयांची भांडवली गुंतवणूक करणे आपल्या सारख्या अविकसित देशाला परवडणार नाही.

(३) अंतर्गत जलवाहतूक आणि रस्ते व रेल्वे यांची तुलना –

अंतर्गत वाहतुकीची चर्चा संपविण्याअगोदर एकदोन महत्त्वाच्या बाबतीत माहितीरूप खुलासा करणे आवश्यक आहे, असे वाटते. तो असा:–

(१) जलमार्ग ही बहुतांशी निसर्गाची देणगी असल्याने, त्यावरील प्राथमिक भांडवली खर्च, रस्ते वा रेल्वे उभारणीपेक्षा पुष्कळच कमी येतो. पुढील तक्त्यावरून १ कि. मी. लांबीचा रस्ता, रेल्वेमार्ग व अंतर्गत जलमार्ग उभारणीसाठी प्राथमिक आर्थिक गुंतवणूक किती लागते याचा अंदाज येईल.

तक्ता क्रमांक ७३

मार्ग प्रकार	१ कि. मी. मार्गासाठी प्राथमिक खर्च (लक्ष रुपये)	देखभालीसाठी वार्षिक खर्च (रुपये)
१	२	३
जलमार्ग	१.२५ ते २.००	१,०००
राष्ट्रीय हमरस्ता (एकेरी)	१.५० ते ४.५०	४,५००
रेल्वे (ब्रॉडगेज सपाट मैदानी)	८.०० ते १०.००	९,६००

२) जलवाहतुकीवर वजन ओढण्यासाठी सर्वांत कमी खर्च येतो. एक अश्व शक्तीच्या सहाय्याने रस्त्यावरून १५० किलोग्रॅम, रेल्वे रुळावरून ५०० किलो ग्रॅम, तर पाण्यावरून ४००० कि. ग्रॅम वजन ओढले जाते. यामुळे अंतर्गत जलवाहतुकीत संचलनाचा खर्च सर्वात कमी येतो.

(३) एक सर्वसाधारण समज असा आहे की, अंतर्गत जलवाहतूक अतिमंदगती असल्यामुळे रस्ते वा रेल्वे वाहतुकीशी ती याबाबतीत स्पर्धा करू शकणार नाही; परंतु ही वस्तुस्थिती नव्हे. जलवाहतूकमार्ग सुस्थितीत ठेवले, आधुनिक शक्तिशाली इंजिने जोडली व संचलनासाठी सुसज्ज व तंत्रज्ञक्षम यंत्रणा असली तर अंतर्गत जलवाहतुकीचे हे कासव धावण्याच्या शर्यतीत फारसे मागे पडणार नाही. रेल्वे, रस्ते व अंतर्गत जलवाहतुकीवर वाहतूक करणारी वाहने प्रतिदिनी किती अंतर कापतात याचा अंदाज पुढील तक्त्यावरून येईल.

तक्ता क्र. ७४

वाहन प्रकार	प्रतिदिनी कापणारे अंतर (कि. मी.)
१) रेल्वे मालगाडी	१५०
२) रस्ते	२६०
३) अंतर्गत जलवाहतूक	१५०

वरील विवेचनावरून अंतर्गत जलवाहतुकीतील फायदे व उणिवा यांची कल्पना येईल. ह्या तीनही मार्गांचा समतोल व परस्परपूरक विकास करण्याचा निर्णय शेवटी शासनानेच आर्थिक उपलब्धता, भौगोलिक परिस्थिती, वाहतुकीतील घटक, गतिमानता व राजकीय परिस्थिती या सर्वांचा साकल्याने विचार करून घ्यावयाचा असतो.

प्रकरण १०

नौकानयन अर्थशास्त्राचा ओनामा

नौकानयनाच्या विकासाचा आढावा आपण मागील प्रकरणात घेतला. कुठल्याही क्षेत्रातील विकासाची गती ही, साधनांची उपलब्धता, संयोजकाची धडाडी, आर्थिक किफायतशीरपणा, राजकीय विचारप्रणालींचा प्रभाव, विकासाची आवश्यकता, तुलनात्मक अग्रक्रम, इत्यादी गोष्टींवर निर्भर असते. त्यातील आर्थिक किफायतशीरपणा हे एक महत्वाचे अंग आहे. विशेषतः खाजगी क्षेत्रांत त्यास अेकमेव महत्त्व आहे. तेव्हा, त्यादृष्टीने, नौकानयनाच्या अर्थकारणाचा विचार करणे क्रमप्राप्त आहे. त्या संदर्भात काहीं मूलभूत कल्पना पुढे मांडल्या आहेत.

(१) आंतरराष्ट्रीय मालवाहतूकीचे सर्वात स्वस्त साधन :-

जगाच्या आंतरराष्ट्रीय व्यापाराचा अेकूण आढावा घेतला तर असे आढळून येईल की, त्यातील ७५ टक्के मालाची वाहतूक सागरी मार्गाने होत असते. संपूर्ण सागरसीमित देशांमध्ये दळणवळणाची अर्थात केवळ दोनच साधने उपलब्ध असतात, अेकतर सागरी वाहतूक, आणि दुसरी हवाई मार्ग. यांतील हवाईमार्ग मोठ्या प्रमाणात मालवाहतुकीसाठी फार खर्चाचा पडतो. त्यासाठी आकडेवारी देण्याची आवश्यकताच नाही. अर्थात् वजनाने हलका, पण किंमतीने महाग असा माल, तसेच जेव्हा तातडीची वाहतूक आवश्यक असेल तेव्हा हवाई मार्गाचा अवलंब केला जातो. तथापि, सर्वसाधारणतः सागरी वाहतूक हीच आंतरराष्ट्रीय मालवाहतुकीसाठी पसंत केली जाते.

दोन भूसंलग्न देशांत वाहतुकीसाठी पर्यायी मार्गही उपलब्ध असतात. उदाहरणार्थ, रेल्वे व रस्ते. अशा देशांना सागरी किनारा लाभला असेल, तर मग सागरी वाहतुकीचा तिसरा पर्यायही समोर येतो. आणि मग वेळ, खर्च, सोय, वाहतुकीतील मालाची तोडफोड, मध्येच होणाऱ्या मालाच्या चोऱ्या या सर्वांचा सारासार विचार करून निर्यातदार अगर आयातदार यापैकी सोयीच्या व सुरक्षित मार्गाची निवड

करीत असतात. आकाराने मोठ्या पण किमतीने लहान, तसेच खनिजे, तेल, रसायने, यंत्रसामुग्री, धान्य, खते इ. माल बहुतांशी सागरी मार्गाने नेला जातो, कारण तो मार्ग सर्वात स्वस्त पडतो.

सागरी वाहतुकीसाठी कराव्या लागणाऱ्या भांडवली खर्चाचे विस्तृत विवरण पुढे आले आहे. तथापि दळणवळणाच्या अन्य साधनांशी तुलना करतांना सागरी वाहतूक दोन बाबतीत, निदान प्राथमिक भांडवली गुंतवणुकीचे बाबतीत, थोडी जास्त भाग्यवान दिसते. आणि ती अशी :–

(अ) निसर्गदत्त सागरी मार्ग :–.

निसर्गाने, सागररूपाने अेक विशाल, असिमित स्थायी राजमार्गच जणू मानवासाठीं बांधून ठेवला आहे. रेल्वे अगर रस्त्यांसारखी त्यासाठी स्थायी मार्गउभारणीसाठी मोठ्या प्रमाणावर प्राथमिक भांडवली गुंतवणूक करावयास नको, की नन्तरच्या देखभाल व दुरुस्तीसाठी येणारा वार्षिक अवाढव्य खर्चही नको. हा राजमार्ग सगळयांना व सर्व तऱ्हेच्या सागरी वाहनांना मुक्त संचारासाठी सदैव खुला असतो. बंधने येतात ती फक्त प्रत्येक राष्ट्र, आपल्या किनाऱ्याला लागून असलेल्या सागरी पट्ट्यात नाविक अधिसत्तेनुसार घालील ती; त्यासाठीही आता आंतरराष्ट्रीय संकेत निर्माण होत आहेत, आणि सामंजस्य वाढत आहे. हे सामंजस्य केवळ नाविक अधिपत्याखालील सागरपटटी पुरतेच मर्यादीत राहिलेले नाही, तर त्यानुसार, सागरी सर्वेक्षण, मार्ग-आखणी, नकाशे, नौकानयन सुविधा, द्वीपगृहे, रेडिओ व बिनतारी यंत्रणा, संकटकालीन सहाय्य, ह्या बाबतीत आंतरराष्ट्रीय नौकानयन क्षेत्रात, सहकार्य सतत वाढतच आहे. ह्या सर्व सोयींसाठी बोट वाहतूक कंपन्यांना कुठलाच भांडवली खर्च करावा लागत नाही.

(आ) बंदर बांधणीवरील खर्च :–

सागरी मार्ग, मुक्त व निसर्गदत्त असला, तरी बोटींच्या प्रवासाचा आरंभ व शेवट होतो बंदरात. या बंदर उभारणीसाठी प्रारंभी भांडवली आणि देखभाल दुरुस्तीसाठी नंतरही वारंवार आवर्तनी खर्च करावा लागतो. ह्या खर्चाचे प्रमाण, त्या त्या बंदरातून चालणाऱ्या वाहतुकीच्या प्रकारानुसार व बंदरात मुख्यत्वे येजा करणाऱ्या बोटींच्या आकामानानुसार, त्यांना लागणाऱ्या विशिष्ट सोयीनुसार व मालाच्या प्रकारानुरूप कमी-जास्त असते. विविध तऱ्हेचे धक्के, गोद्या, द्वीपगृहे, गाळ काढणे, याऱ्या, बंदरांतर्गत हालचालीसाठी मोठ्या बंदरात गोदीतील रेल्वेमार्ग, गोदामे, व माल साठवणीसाठी खुल्या जागा, रेडिओ व बिनतारी

यंत्रे, पथदर्शकसेवा, बोट खेचक नौका, अग्निशामक नौका इत्यादींवरचा खर्च बहुतांशी स्थानीक सरकार, बंदर विश्वस्त मंडळे, किंवा प्राधीकरणे करीत असतात. बंदरात येणाऱ्या बोटींकडून, त्यातून जाणाऱ्या प्रवासी व मालावर विविध कर आकारणी करून आणि बंदरपट्टी बसवून गुंतवणूक पुनर्वसुलीची त्यांची अपेक्षा असते. तथापि, ही वसूली खूपच सुलभ व वाहतुकीवर फार बोजा न पडावा व तिच्यावर विपरित परिणाम न होईल, अशी, वाहतुकीच्या सुसह्यतेवर अवलंबून ठरविली जाते. त्यामुळे बंदरात वावरणाऱ्या बोटींवर अगर वाहतुकीवर, त्याचा अेकदम बोजा पडत नाही. मालवाहतुकीच्या बाबतीत हा खर्च हिशेबात धरून बोट कंपन्या आपले दर ठरवित असतात आणि अंतिमतः त्याचा परिणाम मालाच्या किंमतीवर होऊन, ग्राहकांपर्यंत पाझरत जातो.

काही वेळा, स्थानिक शासनाचा या खर्च वसुलीच्या बाबतीत वेगळा दृष्टीकोन असू शकतो. सर्वच बंदरे आर्थिकदृष्ट्या स्वयंपूर्ण असली पाहिजे असा आग्रह न धरता, अविकसित प्रदेशाच्या विकासाचे अेक साधन म्हणून, उद्योगधंदे आकर्षित करण्यासाठी, किंवा वाहतुकीच्या किमान गरजा भागविण्यासाठी जेव्हा शासन बंदर विकासावर खर्च करते तेव्हा, निदान विकासाच्या प्रारंभिक अवस्थेत तरी, सावकारी हिशेबाने कर वा बंदरपट्टी आकारणी करण्यात येत नाही. त्याचे प्रमाण अत्यल्प व केवळ नाममात्र असू शकते. कोकणातील बंदर विकासावर होणारा खर्च हे याचे अेक उदाहरण आहे. या दुर्गम, अविकसित भागातील दळणवळणाच्या प्राथमिक गरजा भागविण्याच्या दृष्टिकोनातून, कोकणातील बंदरातून होणाऱ्या वाहतुकीकडे पाहिले जाते. उत्पन्नाचे साधन म्हणून नव्हे.

हे सारे सांगायचा हेतू हा की भांडवली व आवर्तनी खर्च, बोटावाहतूक कंपन्यांवर फारसा प्रारंभीक बोजा टाकीत नाहीत. त्यामुळे "नौकानयन अर्थशास्त्राचा" विचार करीत असताना ह्या बाबींचा विचार करावा लागला तरी तो तितकासा महत्वपूर्ण ठरत नाही. बंदर विकासाच्या बाबतीत मात्र याचा सखोल विचार आवश्यक ठरतो आणि तसा तो अन्यत्र करण्यात आला आहे.

(२) बोट बांधणीवरील भांडवली खर्च

नौकानयनाच्या एकूण भांडवली गुंतवणुकीपैकी, नौकानयनमार्ग व बंदर उभारणी वरील खर्च बंदर विश्वस्तमंडळे, अन्य संस्था, शासन वा प्राधिकरणे करतात हे आपण पाहिले. आता या क्षेत्रातील तिसरा महत्वाचा भांडवली खर्चाचा भाग म्हणजे

प्रत्यक्ष बोटबांधणीवरील खर्च. ही गुंतवणूक सामान्यपणे व अलीकडील काळापर्यंत खाजगी व्यवसायिक करीत असत. पण अर्थशास्त्राच्या क्षितजावर 'समाजवादा'चा तारा उगवल्यापासून अनेक उद्योगधंद्यामध्ये संपूर्णत: सार्वजनिक किंवा सार्वजनिक व खाजगी क्षेत्र यांचा काहीसा समन्वय, देशोदेशीच्या राजकीय विचार प्रणालीनुसार दिसू लागला आहे. त्याचे प्रतिबिंब नौकानयन क्षेत्रातही पडलेले दिसते. भारतात सार्वजनिक क्षेत्रात शिपिंग कॉर्पोरेशन स्थापन होईपावतो, सागरी बोट वाहतूक ही सर्वस्वी खाजगी क्षेत्रात एकवटलेली होती; पण धोरण म्हणून केंद्रसरकारने या क्षेत्रात पाऊल टाकायचे ठरविले, तेव्हापासून भारतात, खाजगी व सार्वजनिक क्षेत्रात समन्वयित व सुसूत्रपणे भांडवली गुंतवणूक केली जात आहे. या धोरणाने भारताचे आंतरराष्ट्रीय नौकानयन क्षेत्रातील स्थान निश्चितच हळूहळू वाढत आहे. बोटवाहतुकीतील भांडवली गुंतवणूकीचा (मग ती सर्वजनिक क्षेत्रातील असो अगर खाजगी) विचार करताना बोटींचे स्थूल तपशीलवार वर्गीकरण समजावून घेणे उपयोगी ठरेल. तपशीलवार वर्गीकरण अधिक सुस्पष्टपणे जहाजबांधणी संबंधीच्या प्रकरणात करण्यात आलेले आहे.

कार्यपद्धतीनुसार बोटींची स्थूलपणाने, २ वर्गात विभागणी करता येते :-

(अ) नियमित बोट :-पूर्वनियोजित मार्गावर नियमित वाहतूक करणाऱ्या बोटी- यांना लाइनर शिप्स म्हणतात.

(आ) विमुक्त संचारी बोट :-मालाच्या उपलब्धतेनुसार व त्यातील फायदेशीरपणाच्या प्रमाणानुसार मार्ग, बंदरे व माल वेळोवेळी बदलणाऱ्या बोटी. यांना ट्रॅंप-शिप्स म्हणतात.

(अ) नियमित बोट :- नियमित बोटी पूर्वनियोजित मार्गावर जवळजवळ आखीव वेळापत्रकाप्रमाणेच वाहतूक करीत असतात. त्यांची बंदरेही ठरलेली असतात व प्रत्येक बंदरात होणाऱ्या त्यांच्या आगमन-निर्गमनाच्या तारखा वर्तमानपत्रातून जाहीर केल्या जात असतात. त्यामुळे, निर्यातदार व आयातदार यांना मालाची जुळवणी व हालचाल करणे फार सोयीचे होते. वाहतुकीच्या नियमितपणामुळे, ह्या बोटींना भरपूर प्रमाणात माल उपलब्ध होत असतो. त्यामुळे साधारणत: मोठ्या आकारामानाच्या बोटी वापरणे किफायतशीर पडते. या तऱ्हेच्या वाहतुकीचा दर विमुक्त बोटींपेक्षा काहीसा जास्त असतो. त्याचे एक कारण असे कीं बोटीच्या परिक्रमेची एकदा आखणी

झाली की मग माल मिळो न मिळो, अथवा कमीअधिक प्रमाणात मिळो, बोट पूर्वनियोजित तारखांनुसार बंदर घेते व सोडते. या पद्धतीतील माल उपलब्धतेच्या अनिश्चिततेमुळे, संभाव्य नुकसानीचा धोका टाळण्यासाठी वाहतुकीचे दर थोडेसे वरच्या पातळीवर ठेवले जाणे साहजिकच आहे.

'नियमित' बोटीचे पुढीलप्रमाणे उपवर्गीकरण करता येईल :—

(१) प्रवासी व मालवाहू बोटी :—

बोटीवर प्रवासी असल्याने त्यामध्ये सर्वच तऱ्हेचा माल सवंगपणे घेता येत नाही. बोटीची स्वच्छता, टापटीप इत्यादींचा विचार करूनच ह्या मालाची निवड करावी लागते. प्रवाशांची गैरसोय होईल, दुर्गंधी सुटेल, अस्वच्छता वाढेल, प्रवाशांच्या मुक्त हालचालीत व्यत्यय येईल, असा माल बोटीवर घेता येत नाही. अशा बोटीवर माल साठवण्यासाठी खास वेगळाच भाग राखून ठेवण्यात येत असतो.

(२) केवळ मालवाहू बोटी :—

यात केवळ माल वाहतुकीची आखणी व सुखसोयी असतात.

(३) प्रवासी बोटी :—

या केवळ प्रवासी वाहतूक करतात. यात मालाची व्यवस्था नसते.

(आ) विमुक्त संचारी बोटी

विमुक्त संचारी बोटींची व्याख्या करताना इंग्लिश तंत्रज्ञाने म्हटले आहे : "आटोपशीर आकाराच्या, अनेक बंदरातून सहजरीत्या वाहतूक करू शकतील, अशा बोटी. 'यत्र यत्र लाभं तत्र तत्र गमनम्' हे यांच्या वाहतुकीमागील सूत्र.

आपल्या "इकॉनॉमिक्स ऑफ शिपिंग" या ग्रंथात, एक भारतीय तज्ज्ञ श्री. एस. एन. हाजी यांनी म्हटले आहे की—"नियमित बोटी व मुक्त संचारी बोटी यांच्यातील फरक हा केवळ त्यांच्या कार्यपद्धतीत आहे. त्यांच्या बांधणीतील वैशिष्ट्यात नाही. वेळापत्रकानुसार वाहतुक करणाऱ्या बोटी 'नियमित बोटी' म्हणून संबोधिल्या जातात, तर किफायतशीर असेल अशा बंदरात सरमेसळ, अनिर्बंध वाहतूक करणाऱ्या बोटी 'विमुक्त संचारी बोटी' म्हणून ओळखल्या जातात."

या विमुक्त संचारी बोटी धंदेवाईक किफायतशीरपणाचा विचार करून आपले मार्ग, बंदरे व माल निवडत असतात. ह्या बोटी विशिष्ट कालमर्यादा ठरवून अगर ठराविक वाहतूक खेपा मुक्रर करून भाड्यावर घेतल्या जातात.

मालाच्या उपलब्धतेनुसार वाहतूक करणाऱ्या या भटक्या बोटींचे पुढील-प्रमाणे वर्गीकरण करता येते.

(१) **मालवाहू बोटी**:– या तऱ्हेच्या बोटी विविध तऱ्हेचा माल वाहून नेत असतात. पण एका सफरीच्या वेळी साधारणतः एकजिनसी–एकाच प्रकारचा–माल प्रामुख्याने बोटीवर भरला जातो. उदा. धान्ये, साखर, खते इ. अर्थात हा काही नियम नाही. मालाच्या उपलब्धतेनुसार व बोटीवरील साठवणीच्या विविध सोयीनुसार यात फरक पडू शकतो.

(२) **प्रवाही मालवाहू** :– प्रवाही मालवाहतुकीसाठी, मालाच्या चढण्या-उतरविण्याच्या व बोटीवरील साठवणीची खास रीतीने व्यवस्था अंतर्भूत असलेल्या ह्या बोटी डिझेल, इतर तेले व रसायने यांची वाहतूक करीत असतात. पुष्कळ वेळा तेल–कंपन्यांच्या स्वतःच्याच मालकीच्या अशा बोटी असतात. कारण हे त्यांना अधिक किफायतशीर व सोयीचे पडते.

(३) विशिष्ट माल वाहतुकीसाठी बांधलेल्या बोटी :–या तऱ्हेच्या बोटी विशिष्ट मालवाहतुकीसाठी खास रचना आखून त्यानुसार बांधून घेण्यात येत असतात. उदा. कच्चे लोखंड व अन्य खनिजे खूप मोठ्या प्रमाणात माल वाहून नेणाऱ्या बोटी, द्रवरूप वायूवाहक बोटी, पेटारेबंद मालवाहू बोटी, (कंटेनर बोटी), वातानुकूलित, लॅश व रोल ऑफ रोल ऑन तऱ्हेच्या बोटी इ.

(३) बोट वाहतूक धंद्यातील भांडवली गुंतवणुकीची काही वैशिष्ट्ये

(अ) मर्यादित भांडवली गुंतवणूक :–

या व्यवसायात वार्षिक आर्थिक उलाढालीच्या मानाने प्राथमिक गुंतवणूक कमी प्रमाणात असते. बोट खरेदीवरील खर्च हा तिचे आकारमान, बोटीचा प्रकार, (मालवाहू, प्रवाही मालवाहू, प्रवासी इ,), कुठल्या विशिष्ट मालाची मुख्यत्वे माल-वाहतूक करणार इत्यादींवर अवलंबून असतो. बोटींच्या किंमती बदलत्या असतात. तेव्हा बोट खरेदीच्या वेळी तिची काय किंमत राहील, हे तात्कालीन जहाजबांधणी व्यवसायातील मंदी, तेजी व बांधणीवर येणाऱ्या खर्चाच्या प्रमाणावर अवलंबून असते. वरकड खर्चाचे स्वरूपही वाहतूकदार नियमित मार्गावर बोट लोटणार की विमुक्त संचारी पद्धतीचा अवलंब करणार यावर काहीसे अवलंबून असते. कार्यालये, व्याव-सायिक संबंध प्रस्थापित करण्यावर आजकाल करावा लागणारा खर्च इत्यादी बाबींचा त्यात समावेश होऊ शकतो.

(आ) वार्षिक उत्पन्नाचे प्राथमिक भांडवली खर्चाशी प्रमाण :-

वाहतुकीच्या अन्य साधनांशी तुलना करता–विशेषत: रेल्वेशी–बोटवाहतुकीतील प्राथमिक भांडवली खर्च, हा त्यापासून प्रतिवर्षी मिळणाऱ्या उत्पन्नाच्या मानाने कितीतरी कमी असतो. असे एक स्थूल अनुमान आहे की, रेल्वेवरील भांडवली गुंतवणूक त्यातून येणाऱ्या वार्षिक ठोक उत्पन्नाच्या जवळ जवळ १० पट असते, तर बोट वाहतुकीत हेच प्रमाण सर्वसाधारणपणे सम पडते, म्हणजे बोटवाहतुकीच्या वार्षिक ठोक उत्पन्नाइतकी प्राथमिक गुंतवणूक या व्यवसायात लागते. हे विधान स्वीकारताना सागरी वाहतूक तेजीत असेल असे गृहीत धरलेले आहे. अर्थात उत्पादक धंद्याशी, अगर केवळ वितरणात्मक व्यवसायाशी तुलना करताना ह्या गणिताची मांडणी बदलावी लागते. कारण उदाहरणादाखल दिलेल्या या दोन व्यवसायात वार्षिक आर्थिक उलाढाल मूळ भांडवली गुंतवणूकीपेक्षा कितीतरी पटीने अधिक असते.

(इ) आंतरराष्ट्रीय व्यापारातील तेजी मंदीचा परिणाम :-

बोट वाहतूक धंद्यातील बोट खरेदी करण्यावरील भांडवली खर्चाखेरीज इतर आवर्तनी खर्च पुष्कळसा स्थायी स्वरूपाचा असतो. हा सगळा खर्च भरून काढावयाचा म्हणजे त्या प्रमाणात वाहतूक मिळायला पाहिजे. आणि ती अर्थात जागतिक व्यापारातील परिस्थितीशी निगडीत असते, यात तेजी आली की, बोट कंपन्यांच्या फायद्याला उधाण येते व मंदी आली की, फायद्याला ओहोटी लागते. मंदीच्या काळात तग धरून राहायचे म्हणजे काही सोपी गोष्ट नाही. फारशी मागणी नाही तोपर्यंत बोटी नांगरून ठेवू, म्हणजे फारसा खर्च येणार नाही हा उपाय काही या क्षेत्रात लागू पडत नाही कारण भांडवली आणि अटळ आवर्तनी खर्च मोठा असतो.

(ई) फायदेशीर मार्ग निवडण्याचे स्वातंत्र्य :-

रेल्वे व रस्ते बांधणीवर एकदा भांडवली गुंतवणूक केली की, ती त्या मार्गावर कायमची अडकून पडते. काही कारणाने वाहतूक कमी झाली, तर रस्ते व पूल बांधणीवर तसेच रेल्वेच्या बाबतीत, रुळ टाकणे, पूल बांधणे, स्टेशने उभारणे व अन्य तत्सम सोयींवर केलेला खर्च वाया गेल्यासारखा होतो आणि या प्रकल्पांवर खर्च करताना बांधलेले आर्थिक अंदाज फोल ठरतात. सागरी वाहतूकीत मुख्य खर्च हा बोटी बांधण्यावर असतो. वाहतुकीतील कमी जास्त प्रमाण पाहून अधिक किफायतशीर मार्गावर त्या लोटता येतात. यामुळे बोट वाहतूकीतील

भांडवली गुंतवणूकीची तुलना रस्ते वा रेल्वे वाहतुकीतील गुंतवणूकीशी केली, तर सर्वसाधारणतः असे म्हणावयास हरकत नाही की, बोट वाहतुकीवरील गुंतवणूक अधिक खेळती असते. सागरी वाहतुकीतही बंदर विकासासाठी भांडवली गुंतवणूक करावी लागते. पण ही प्रायः शासन यंत्रणेमार्फत होत असते, बोट कंपन्यांतर्फे नव्हे.

(४) बोट वाहतुकीवरील संचलन खर्च :–

(अ) **सर्वसाधारण रूपरेषा**– बोटीच्या संचलन खर्चाचे दोन भाग पडतात. एक नित्य, किंवा स्थायी खर्च आणि दुसरा अस्थिर किंवा बदलणारा खर्च स्थायी खर्च हा वाहतुकीसाठी बोट वापरात असो अगर नसो, चालूच राहू शकतो. म्हणजेच वाहतुकीशी आणि पर्यायाने बोटीपासून मिळणाऱ्या उत्पन्नाशी त्याचा प्रत्यक्ष संबंध नसतो. दुसऱ्या तऱ्हेचा बदलणारा खर्च हा पुष्कळसा बोटीच्या प्रत्यक्ष संचलनाशी निगडीत असतो. संचलनाच्या या दोन खर्चापैकी स्थायी खर्चाचे प्रमाण बदलणाऱ्या खर्चापेक्षा बरेच जास्त असते.

गेल्या शतक–दीडशतकात संचलन खर्च कमी करण्याचे दृष्टीने सतत पाऊले उचलली जात आहेत. दर टनी माल वाहतुकीचा खर्च कसा कमी करता येईल, याकडे तंत्रज्ञांचे लक्ष लागलेले असते.

बोटीच्या चलनासाठी प्रथम वाफेचा वापर करण्यात आल्यापासून बोटींचे आकारमान वाढत चालले आहे. वाहतूक क्षमता वाढल्याने दर टनी मालवाहतूक खर्च कमी येतो अर्थात 'वेग' ही अेक महत्त्वाची बाब या संदर्भात लक्षात ठेवायला हवी. कारण वेग अगर गती वाढविण्यासाठी इंजिन अधिक समर्थ हवे आणि त्यासाठी इंधनावरहीं खर्च वाढत असतो. तेव्हां गती व आकारमान या दोघांचा सुवर्णमध्य साधून दर टनी वाहतूकखर्च किमान करण्याचा प्रयत्न केला जातो.

बोटीवर निरनिराळी आधुनिक उपकरणे व माल हाताळण्याच्या नवीन पद्धती यामुळे दिवसेंदिवस बोटींच्या संचलनासाठी व माल हाताळण्यासाठी, पूर्वीपेक्षा अलिकडे कमी मनुष्यबळ लागते. त्यामुळे पण बोटी संचलनावरील खर्चात बचत होत असते. बोट कितीही अत्याधुनिक असली तरी ज्या बंदरामध्ये ती वावरणार तिथे जर तिच्या तोलाच्या वा तिला आवश्यक अशा सोयी नसतील, तर बंदरात बोटींचा खोळंबा होतो. खोळंबा आला की अपव्ययी खर्च आला आणि पर्यायाने दर टनी वाहतूकीचे गणित बदलून जाते.

बोट ज्या मार्गावर वाहतूक करणार असेल, त्या मार्गावर तिला सतत आणि पुरेसा माल मिळाला तर वाहतूक खर्च सगळाच भरून येत असल्याने जाणवत नाही, तथापि जर प्रत्येक खेपेस पुरेसा माल मिळाला नाही किंवा वर्षभर वाहतुकीसाठी सतत माल मिळाला नाही, आणि त्यामुळे बोट काही काळ रिकामीच राहिली, तर वर्षाच्या शेवटी हिशेब करताना कंपनीचा हिशेबनीस गणित मांडणार की, बोटीच्या एकूण वापराची टक्केवारी (परसेंट युटिलिझेशन) कमी पडली, आणि दर टनी वाहतुकीचा खर्च जास्त झाला. त्याला सांगायचे असते, की, बोटीची एकूण माल वाहतूकक्षमत लक्षात घेता, तिने वर्षात इतक्या लक्ष टनांची वाहतूक करायला हवी होती, पण प्रत्यक्षात तिने फक्त इतकेच लक्ष टन माल साऱ्या वर्षात नेला, त्यामुळे बोटीची अमूक टक्केच क्षमता वापरली गेली आणि न वापरलेली क्षमता वाया गेली, अंगावर पडली.

(आ) नित्य अटळ खर्च :– वर उल्लेख केल्याप्रमाणे बोट चालू असो की नसो, काही खर्च चालूच राहतो. त्यात घसारा, व्याज, बोटीच्या वार्षिक तपासणीवरील खर्च, रंगरंगोटी, दुरूस्ती, जुन्या भागांची बदली, नवीन भाग बसविणे, बोटीवरील अधिकारी व कर्मचारी वर्ग यांचा पगार व भत्ते, किनाऱ्यावरील प्रमुख व उपकार्यालयांतील कर्मचाऱ्यांचे पगार व भत्ते, तसेच कार्यालयीन नित्य खर्च, उदा. कार्यालयाचे भाडे इ. तसेच बंदरपट्टी, विम्याचे हप्ते, कर्जफेडीचे हप्ते इ. इ. अनेक गोष्टी येतात.

(इ) वाहतुकीच्या प्रमाणात बदलणारा खर्च :–

बोटीच्या प्रत्यक्ष संचलनानुसार हा खर्च कमी जास्त होत असतो. आणि एकूण वार्षिक खर्चाशी याचे प्रमाण त्यादृष्टीने कमी असते. या तऱ्हेच्या खर्चातल्या प्रमुख बाबी म्हणजे इंधन व वंगणावरील खर्च, वेगवेगळ्या बंदरात द्यावी लागणारी बंदरपट्टी, द्वीपगृहपट्टी, बोटीवरून बंदरात व बंदरातून बोटीवर माल चढवण्या उतरविण्यासाठी येणारा खर्च, माल कमी आला, खराब झाला, तुटला – फुटला इत्यादीबाबत आयातदार अगर निर्यातदाराकडून येणाऱ्या मागण्या, इ. इ. फिरता खर्च अनेक गोष्टींवर अवलंबून असतो. उदा. बोटीचे आकारमान, गती, इंजिनाचा प्रकार व कार्यक्षमता, एकूण बोट, त्यावरील इंजिन, अन्य यंत्रसामुग्री व अधिकारी व कर्मचारीवर्ग यांची कार्यक्षमता, ज्या बंदरात बोट जाणार असेल त्याची परिस्थिती, त्यात उपलब्ध असलेल्या सोयी, मालाचा प्रकार इ. इ.

(५) बोट वाहतुकीचे उत्पन्न :–

खर्चाच्या ज्याप्रमाणे विविध बाजू असतात, तसे उत्पन्नाचे नाही. प्रवाशांकडून भाडे व मालवाहतुकीचे भाडे ह्या दोनच उत्पन्नाच्या बाजू आहेत. बोटी बांधणीचा निर्णय घेण्यापूर्वी त्या व्यवसायात भांडवल गुंतवणूक करणारे ह्या बाबतीत आडाखे बांधत असतात. आणि ते आडाखे मूर्त स्वरूपात येतील, येवढेच नव्हे तर त्यापेक्षाही व्यवसाय अधिक किफायतशीर होईल, यासाठी ते सतत प्रयत्नशील असतात.

सर्वसाधारणतः असे म्हणता येईल की, हवाई वाहतूक सुरू झाल्यापासून सागरी प्रवासीवाहतूक पुष्कळच कमी व्हायला लागली आहे. आणि आंतरराष्ट्रीय वाहतूक बहुधा विमानाद्वारेच करणे उतारू पसंत करतात. अर्थात हौशी प्रवासी याला अपवाद आहेत.

मालवाहतुकीच्या उत्पन्नाचा विचार करीत असतांना, सर्वात महत्त्वाचा प्रश्न म्हणजे माल वाहतुकीचे दर. हे एक मोठेच शास्त्र आहे. त्याची ढोबळ कल्पना पुढे दिली आहे.

(६) बोट वाहतुकीच्या दरांबाबत सर्वसाधारण विचार :–

बोट वाहतुकीचे दर म्हणजे काय हे वास्तविकतः वर्णन करून सांगण्याची आवश्यकता नाही. पण ती व्याख्या दिली पाहिजे. बोट–वाहतुकीचे दर म्हणजे बोटीवरील जागा वापरण्याचे मुईभाडे, किंवा, माल चढविण्याच्या बंदरापासून तो उतरविण्याच्या बंदरापर्यंत त्याच्या वाहतुकीसाठी द्यावी लागणारी रक्कम. बोट वाहतुकीचे दर हे फार स्पर्धात्मक वातावरणातून ठरविले जात असतात आणि ते स्पर्धेच्या स्वरूपावरून आणि तीव्रतेनुसार बदलत असतात. रेल्वेचे दर हे मक्तेदारी वाहतूक पद्धतीत निश्चित केले जात असतात आणि राज्य शासन ते निश्चित करत असते. येवढेच नव्हे तर ते वेळोवेळी अगोदर प्रसिद्ध केले जातात. परंतु बोट वाहतुकीचे दर ह्या प्रमाणे निश्चित केले जात नाहीत. बोटींची उपलब्धता, वाहतुकीतील अनिश्चिता इ. अनेक बाबींचा वाहतुकीच्या दरांवर परिणाम होत असतो आणि त्यामुळे हे दर सोयीनुसार बदलत असतात. या बाबतीत देशांतर्गत, किनारासंलग्न होणाऱ्या सागरी वाहतुकीच्या दराचा अपवाद मानावा लागेल. किनारी वाहतुकीचे दर (माल वा प्रवासी) हे शासन नियंत्रित करीत असते. नियमित वाहतूक करणाऱ्या बोटींच्या बाबतीतही दर काहीसे अधिक काळ स्थिर

रहात असतात. निदान त्यात स्थूलमानाने, काही मार्गदर्शक तत्वे व धोरण दिसून येते कारण या बोटी कुठल्यातरी जलवाहतूक संघाच्या सभासद असतात. आणि हे संघ दरांचे सर्वसाधारणतः नियमन करीत असतात. तथापि विमुक्त संचार करणाऱ्या बोटी संचाराप्रमाणेच दरांमध्येही मुक्तवृत्तीच अनुसरत असतात. वेळोवेळी मालाच्या उपलब्धेनुसार, हंगामानुसार, हवामानानुसार, बोटींच्या उपलब्धेतेनुसार, या बोटींचे संचालक दर ठरवीत असतात. काही वेळा हे दर जाहीर केलेले असतात. पण "कोणतेही कारण न सांगता दरांत फेरबदल करण्याचा हक्क बोट कंपनी राखून ठेवीत आहे" अशी एक टांगती तलवार विमुक्त संचारी बोटींचा वापर करू इच्छिणाऱ्या आयातदार अगर निर्यातदाराच्या डोक्यावर नेहमीच असते. आणि यामुळे या क्षेत्रात उभयपक्षी वाटाघाटी, आणि दरासाठी घासाघीस होत असते. आंतरराष्ट्रीय वैधानिक अधिष्ठान नसल्याने खुल्या स्पर्धात्मक परिस्थितीत त्या त्या वेळी असणाऱ्या परिस्थितीनुरूप हे दर ठरविले जात असतात. आणि यामुळे "दीर्घकालीन स्थिर दर" किंवा आंतरराष्ट्रीय दरांतील एकसूत्रीपणा ह्या दोन्ही ह्या गोष्टींचा या बाबतीत अभाव असतो. असे जरी असले, तरी शेवटी कुठल्याही व्यापारांत लागू असणारी काही मूलभूत तत्त्वे इथेही लागू पडतात. ती म्हणजे (१) वाहतुकीसाठी येणारा खर्च, (२) वाहतुकीचे प्रत्यक्ष मूल्य व (३) वाहतुकीची दर सोसण्याची क्षमता. या तीन तत्त्वांची थोडी चर्चा उदबोधक ठरेल. कारण ती प्रत्यक्षात त्याच अनुक्रमाने दराची किमान, कमाल व सुवर्णमध्य रेषा ठरवीत असतात

(१) **वाहतुकीचा खर्च**–हा दराची किमान मर्यादा ठरवीत असतो. याच्यापेक्षा कमी दर आकारणे, बोट कंपनीला परवडणारे नसते. यात माल चढवणे, उतरवणे, तपासणे संभाव्य तोडफोड वा गहाळ होणे, बोटीतून धक्क्यापर्यंत किंवा धक्क्यापासून बोटीपर्यंत (बोट नांगरावर असेल तर) माल वाहतुकीसाठी पडावांवर येणारा खर्च तसेच, अटळ खर्च म्हणजे घसारा, व्याज कर्जफेडीचे हप्ते, बोटीवरील व किनाऱ्यावरील नोकरवर्गावरील आस्थापना खर्च, कार्यालयीन खर्च, दलाली, बंदरपट्टी, विम्याचे हप्ते, नफ्याची किमान अपेक्षा, प्रत्यक्ष वाहतुकीवरील खर्च, म्हणजे इंधन वगंण व अन्य अन्य सामान, बोटीची दुरूस्ती देखभाल या साऱ्याचा समावेश होतो. या साऱ्या बाबींवरील खर्च वसूल होऊन काही नफा राहावा अशी बोट कंपनीची अपेक्षा असते, व त्याप्रमाणे किमान दर ठरतो. "मागणी आणि पुरवठा" या तत्वावर हा "किमान दर" पुरवठ्याच्या मर्यादा दर्शवतो. यापेक्षा दर जर खाली पडले तर बोटींचा पुरवठा होणार नाही.

(२) **वाहतूकीचे प्रत्यक्ष मूल्य** :—वाहतूकदारांना आयातदार व निर्यातदार या दोघांनाही एखादी विशिष्ठ वाहतूक करण्याची कितपत आवश्यकता व निकड आहे, त्या संदर्भात हे मूल्यमापन होते. त्यानुसार वाहतूकदार जास्तीत जास्त, दर द्यावयास तयार होतात. थोडक्यात ही झाली "मागणी"ची बाजू. माल बाजारपेठेत पोहोचवून त्यावर किती फायदा मिळेल, त्यानुसार वाहतूकीचे प्रत्यक्ष महत्त्व—मूल्य—वाहतूकदार ठरवीत असतो. हे फायद्याचे प्रमाण अपेक्षेप्रमाणे ठेवून वाहतूकदार, जास्तीत जास्त किती फायदा मिळेल त्यानुसार वाहतुकीचे प्रत्यक्ष महत्त्व मूल्य वाहतूकदार ठरवीत असतो. हे फायद्याचे प्रमाण अपेक्षेप्रमाणे ठेवून वाहतूकदार जास्तीतजास्त दर द्याव-यास तयार होतो. हा खर्च जर आवास्तव होणार असेल, आणि त्यामुळे त्याच्या फायद्याचे प्रमाण त्याच्या अपेक्षेपलिकडे घटणार असेल तर वाहतूकदार या नसत्या उठाठेवीत पडणार नाही आणि माल पाठविण्याचा विचार करणार नाही.

(३) वाहतुकीचा दर सोसण्याची क्षमता——प्रत्यक्ष व्यवहारामध्ये या तत्त्वाचा सर्वसाधारणपणे अवलंब केला जातो. काही ठरावीक प्रमाणात फायदा झाला पाहिजे अशी अपेक्षा करून बोट कंपन्या आपला किमान दर ठरवीत असतात. तर हा माल-बाजार-पेठेपर्यंत वाहून नेऊन त्यांच्यातून कमाल फायदा झाला पाहिजे अशी अपेक्षा वाहतूकदार करीत असतात आणि त्याच्या या हिशेबात बसेल इतपत जास्तीत जास्त वाहतूक दर द्यावयाला ते तयार असतात. या किमान व कमाल मर्यादांमध्ये कुठेतरी दर निश्चित केले जातात आणि ते प्राय "वाहतूक सहन करू शकेल" अशा बेताने ठरविले जातात. शेवटी बोट कंपनी व मालवाहतूक करू इच्छिणारे व्यापारी यांच्या दृष्टीने दोन गोष्टी महत्त्वाच्या असतात. एक जास्तीत जास्त माल उचलला गेला पाहिजे, आणि दुसरे तो सातत्याने वाहत राहिला पाहिजे, त्यामुळे मागणीला स्थैर्य येते आणि म्हणून वाहतूक काय सोसू शकेल याचा विचार करून वाहतुकीचे दर ठरविले जातात.

(७) बोट वाहतूकीचे दर ठरविताना प्रामुख्याने विचारात घेतल्या जाणाऱ्या गोष्टी :–

वर उल्लेख केल्याप्रमाणे दर ठरवताना 'वाहतूक काय सहन करू शकेल' याच-विचार प्रामुख्याने करावा लागतो. वाहतुकीकडून जास्तीत जास्त अडवून अधिका-अधिक असे दर वसूल करता येतील, ही बाब गौण ठरते. कारण तसे केल्यास, ती एक पिळवणूक अथवा परिस्थितीचा गैरफायदा घेतल्यासारखे होते. आणि आयात-दार अगर निर्यातदार ही परिस्थिती फार काळ सहन करणार नाहीत. वेळ आली तर त्या मार्गावरील अगर त्या विशिष्ट मालाची वाहतूक ते बंद करतील,

कारण जास्तीत जास्त नफा मिळेल अशा रीतीने आपल्या आर्थिक उलाढालीचे सूत्र आखणे हे कुठल्याही मुक्त आर्थिक व्यवस्थेचे गमक आहे. हे जसे आयातदार अगर निर्यातदार यांच्याबाबतीत खरे, तितकेच वाहतूकदारांच्याही बाबतीत खरे असते. वाहतुकीवर होणारा खर्च व त्यावर किमान नफा वसूल होणार नसेल तर त्याला तरी ह्या धंद्यात डुंबत राहण्याची गरज काय? तर हे किमान भाव ठरवतांनाही तो काय गोष्टी लक्षात घेतो, हे पाहणे आवश्यक ठरेल—

(१) मालाचे प्रमाण व आकारमान :-

वाहतुकीसाठी एकाच वेळी बराच माल मिळाला (बोटभर मिळाला तर उत्तमच) की, बोटीची वाहतूकक्षमता त्याप्रमाणात जास्त वापरली जाते. त्यामुळे दर टनी वाहतूक खर्च कमी पडतो. परिणामतः बोटकंपनी वाहतूकदर त्याप्रमाणात कमी आकारू शकते. माल चढवण्या उतरविण्यासाठी लागणारी बंदरांतील अन्य यंत्रणाही एकाच वेळी वापरात आल्याने (उदा. मनुष्यबळ, यान्या वगैरे) आर्थिक बचत होत असते. या उलट एका वेळी जर माल कमी मिळाला तर, वाहतूकीचा व इतर खर्च तेवढ्या कमी मालावर विभागला जाऊन वाहतुकीचा दर वाढवणे बोट कंपनीला भाग पडते.

(२) नियमित उपलब्धता :-

ज्या मार्गावर वाहतुकीसाठी भरपूर व नियमित माल उपलब्ध असेल, त्या मार्गावर दर सर्वसाधारणपणे कमी असतात. नियमित उत्पन्नाची खात्री असल्याने वाहतूक कंपन्या साहजिकच अधिक उदार व लवचिक धोरण आखतात. माल भरपूर व नियमितपणे उपलब्ध न झाल्यास, बोटींचा खोळंबा होतो. व शिवाय बोटीची वाहतूक क्षमताही कमी प्रमाणात वापरली जाते. अशावेळी दराचे प्रमाण अधिक राहणे साहजिक असते.

(३) वाहतुकीवरील खर्च :-

वाहतुकीवरील खर्च दोन तऱ्हेचे असतात, हे आपण पाहिले. एक नित्य अटळ खर्च आणि दुसरा बदलता, जो प्रत्यक्ष वाहतुकीवर बदलत असतो. या दोन खर्चांपैकी प्रत्यक्ष वाहतुकीवर येणारा खर्च दर ठरविण्याच्या दृष्टीने अधिक महत्वाचा असतो. कारण, कमीत कमी तेवढा खर्च तरी भरून येईल, अशी हमी मिळाल्याशिवाय कंपनी बोट पाण्यात लोटणार नाही. ही किमान मर्यादा ठरल्यानंतर प्रत्यक्ष वाहतूक किती अधिक भार सहन करू शकेल, कितपत ओढून धरता येईल, याचा अंदाज

घेऊन तो दर वरच्या पट्टीवर चढवायचा प्रयत्न करीत असतो व नित्य अटळ खर्चाचा काही भाग तसेच अपेक्षित नफ्याचा काही भाग वसूल करण्याचा तो प्रयत्न करतो.

(४) माल वाहतुकीतील जोखमीचे प्रमाण :-

काही माल अतिशय नाजूक असतो. काही लवकर खराब होणारा असतो. तर काही शीघ्र ज्वालाग्राही असतो. काही मालात तूट-फूट होण्याचा संभव जास्त असतो. बोटीवर असताना मालाची नुकसानी झाली तर बोटमालकांना नुकसान भरपाई द्यावी लागते. त्याचप्रमाणे काही माल चोरीला जातो, तर काही माल अतिशय स्फोटक असतो. त्यामुळे या मालाची हाताळणी, बांधणी, पोहोचवणी वगैरे बाबतीत विशेष काळजी घ्यावी लागते. सहजिकच त्याचा परिणाम दर वरच्या पातळीवर ठेवण्यात होतो.

(५) मालाची किंमत :-

काही मालाचे मूल्य अधिक असते, व त्याला परदेशात मागणी जास्त असते व किंमतही चांगली मिळते. किंमत जास्त मिळत असल्याने अशा मालाची वाहतूक करण्यासाठी व्यापारी अधिक दर द्यावयाला खुषीने तयार होतात. हा लवचिकपणा हेरून बोट कंपन्या अशा मालाच्या वाहतुकीचा दर थोडासा जास्त ठेवीत असतात. उलट ज्या मालाचे मूल्य कमी असते, अशा मालावर वाहतूक खर्च काही प्रमाणाबाहेर करणे, व्यापाऱ्यांना आर्थिकदृष्टया किफायतशीर पडत नाही. तेव्हा बोट कंपन्यापण अशा मालाचा वाहतूक दर कमी ठेवीत असतात. तसे त्यांनी केले नाही तर व्यापाऱ्यांना तो परवडणार नाही व असा आतबटयाचा व्यवहार करण्याऐवजी तो माल निर्यात अगर आयात न करणेच व्यापारी अधिक पसन्त करतील. वाहतुकीस माल न मिळाल्याने अंतिमतः बोट कंपन्यांचेच नुकसान होईल.

(६) परतीच्या प्रवासात माल मिळण्याची शक्यता :-

बोट जाताना भरून गेली पण परत येतांना जर ती रिकामी अगर अगदी कमी माल घेऊन आली तर खर्च दुहेरी प्रवासाचा होतो आणि मिळकत मात्र त्यामानाने कमी होते. अशी परिस्थिती असेल तर बोटकंपन्या सर्व खर्च एकमार्गी वाहतुकीतून वसूल करण्याचा प्रयत्न करतात, आणि त्यामुळे दर वाढतात.

(७) वाहतुकीतील स्पर्धा :-

इतर सर्व क्षेत्रांप्रमाणेच नौकानयन क्षेत्रातही स्पर्धा ही वाहतुकीचे दर ठरविण्यास पुष्कळशी कारणीभूत होत असते. ही स्पर्धा वेगवेगळ्या गटात असू शकते. उदा. नियमित मार्गावर वाहतूक करणाऱ्या बोट कंपन्या ज्या एखाद्या विशिष्ट संघटनेच्या सभासद नाहीत अशा व ज्या सभासद आहेत अशा कंपन्यामध्ये स्पर्धा असू शकेल, किंवा नियमित मार्गावर वाहतूक करणाऱ्या कंपन्या आणि विमुक्त संचार करणाऱ्या बोटींमध्ये ही दराची स्पर्धा असू शकेल. इतकेच काय, विमुक्त संचार करणाऱ्या बोटीतही स्पर्धा असू शकेल. अशा स्पर्धेत काही वेळा दर मुद्दाम पाडले जातात, हेतु हा की, काही लहान कंपन्यांना ह्या मार्गावर राहणे आर्थिक दृष्टचा अशक्य व्हावे आणि त्यांनी हा मार्ग सोडून दुसऱ्या मार्गावर जावे.

काही वेळा प्रसंगोपात असेही घडायचा संभव असतो की, उपलब्ध बोटी थोड्या आहेत आणि परदेशी बराच माल तातडीने पाठवायचा आहे, कारण त्याचवेळी त्याला मागणी आहे, किंमत येणार आहे. अशावेळी व्यापारी वर्ग वाहतुकीवर अधिक खर्च करायला तयार असतात.

आणखी एक मुद्दा या ठिकाणी लक्षात घेतला पाहिजे. वाहतुकीचा खर्च हा अंतिमतः त्या वस्तूच्या किंमती ठरविण्यावर होत असतो. एखाद्या विशिष्ट देशातून निर्यात होणाऱ्या मालावर वाहतूक खर्च जर कमी करता आला तर परदेशी स्पर्धात्मक बाजारात त्याचा फायदा मिळाल्याशिवाय राहत नाही. त्या परदेशातील स्थानिक उत्पादनाच्या अगर अन्य देशातून त्या देशात आयात होणाऱ्या मालाच्या किंमतीपेक्षाही ह्या विशिष्ट देशाला मालाची किंमत कमी ठेवता येते आणि त्यामुळे बाजारपेठ जिंकणे सोपे जाते. परदेशातील स्थानिक उत्पादकाना जर ही परिस्थिती मारक ठरू लागली व स्थानिक उत्पादक संघटना व शासन जागरूक असेल तर ते अशावेळी आयातकर वाढवून विशिष्ट देशाचा हा तादृश्य फायदा कमी करायचा प्रयत्न करतात.

(८) बंदरातील सोयी परिस्थिती :-

काही बंदरे फार उथळ असतात, होरलेली असतात. अशा बंदरात बोटींना किनाऱ्यापर्यंत पोहोचता येत नाही एकतर भरती ओहोटीची वेळ पाहून अशी बंदरे करावी लागतात किंवा बंदरात लांब अंतरावर, जिथे ओहोटीला पण बोटींना पुरेसे पाणी असेल अशा ठिकाणी बोटी नांगरावर उभ्या करून पडाव किंवा मचवे यांच्यामार्फत मालाची चढउतार

करावी लागते. या दोन्हीही पद्धतीत कालापव्यय होतो. बोटींचा खोळंबा होतो आणि दुसऱ्या प्रकारात तर वाहतुकीवर अधिक खर्च येतो. व दोनदा मालाची हाताळणी करावी लागते. या उलट काही बंदरे अशी असतात की, ती भरती ओहोटीवर अवलंबून नसतात. ओहोटी असली तरी मोठ्या बोटी सरळ धक्क्याला लागू शकतात व मालाची झटकन चढउतार आटोपून बोट परतू शकते. या दोन तऱ्हेच्या परिस्थिती-नुसार वाहतुकीचे दर जास्त कमी होतात.

(९) माल हाताळण्यासाठी लागणारी खास योजना :-

काही मालाचे आकारमान वा वजन असे असते की, तो हाताळण्यासाठी अधिक मनुष्यबळ लागते, व हमाल हुशार वा अधिक सवयीचे लागतात. काही वेळा असा माल चढविण्या—उतरविण्यासाठी बोटीवर वा बंदरांवर विशिष्ट तऱ्हेच्या यान्त्रा लागत असतात. या खास साधनांचा उपलब्धतेचा परिणाम दर वाढविण्यात होणे अपरिहार्य असते.

(१०) मालाचे वजन व आकारमान यांचा मेळ व त्याचा दरांवर होणारा परिणाम :-

नौकानयन क्षेत्रात एक म्हण प्रचलित आहे "बोट नेहमी भरलेली असली पाहिजे व ती कमाल वजन धारणादर्शक रेषेपर्यंत बुडलेली पाहिजे." थोडे विश्लेषण केले तर या म्हणीचा अर्थ असा की, बोटीवर माल पाठविण्यासाठी जेवढी जागा आहे ती सर्व वापरली गेली पाहिजे. आणि जेवढे वजन ती घेऊ शकेल, तेवढी ती भरली गेली पाहिजे. थोडक्यात, बोटीची वजनधारणाशक्ती व आकारमानानुरूप माल वाहतूकक्षम क्षेत्रफळ यांचा एक आर्थिकदृष्टचा अधिकाधिक किफायतशीर समन्वय साधला पाहिजे, आणि हे तंत्र ज्या कंपनीला जमले ती त्यांच्या बोटींकडून जास्तीत जास्त उत्पन्न वाहतूकीतून काढणार हे नक्की, आणि हा गुरूमंत्र लक्षात ठेवून आर्थिक दृष्टचा यशस्वी धंदा करणाऱ्या बोट कंपन्या दराचे प्रमाण कमी ठेवू शकतात.

(११) माल बांधणची पद्धत :-

मालाचे गठ्ठे नीट, सुटसुटीत आकारात बांधले असतील, तर ते हाताळणे सोपे जाते. शिवाय बोटीवर ते रचून ठेवताना फार सोयीचे जाते व जागा कमी लागते. त्यामुळे अधिक माल घेता येतो व उत्पन्न वाढवता येते. जर माल नीट बांधला असेल तर तुटफूट चोऱ्यामाऱ्या खराबी इत्यादी प्रकाराने होणारे नुकसान कमी होते व साहजिकच दर काहीसे कमी ठेवण्यास बोट कंपन्या राजी होतात.

(१२) अन्य बाबी :-

यामध्ये पुढील बाबींचा समावेश होईल, कुठल्या हंगामात मालवाहतूक करायची आहे. ही बाबही महत्त्वाची ठरते. पावसाळचांत व हवामान खराब असेल अशावेळी, किंवा जे सागर विभाग नौकानयनाच्या दृष्टीने धोकादायक गणले गेले आहेत, अशा विभागातून वाहतुकीचे मार्ग असतील, तर वाहतुकीचे दर अधिक पडतात. एकूण व्यापाराच्या तेजी-मंदीचा परिणाम दर ठरविण्यावर होत असतो. वाहतुकीला पर्यायी साधन आहे कां? किंवा जो माल वाहून न्यावयाचा आहे, त्याऐवजी त्या देशात त्या मालाला बदली माल उपलब्ध आहे का इत्यादी बाबीही दरावर प्रभाव पाडतात.

दर ठरवितांना ज्या मुख्य बाबी कारणीभूत होत असतात, त्यांचा इथे थोडक्यात उल्लेख केला आहे. तथापि या सर्वात प्रभावी विचार ठरतो तो म्हणजे "वाहतूक किती प्रमाणात दर सहन करू शकेल" हा होय.

[८] माल वाहतूक दर आकारण्याच्या विविध पद्धति :-

मालवाहतुकीचे दर ठरविण्याच्या विविध पद्धती प्रचलित आहेत त्यापैकी प्रमुख पद्धती अशा :-

(१) विशिष्ठ मालाचे दर—सागरी वाहतुकीद्वारा प्रचंड प्रमाणात वाहतूक चालत असली तरी सुमारे १००-१२५ वस्तु वा माल ह्यांचे या वाहतुकीत जास्त प्रमाण असते. या नित्याच्या झाल्याने, त्यांचे वाहतुकीचे दरही निश्चित व्हावयाला लागतात. प्रत्येक मालाचा दर हा स्वतंत्र असून त्या विशिष्ट मालापुरताच तो ठरलेला असतो. वाहतुकीचे अंतर, काळ, आकारमान, मालाची किंमत, इत्यादींवर चर्चा केलेले निकष लावून हे दर ठरविलेले असतात. ही दराची जी पद्धत आहे, तिला 'कमॉडिटी रेटस्" म्हणतात. आपण त्यांना "विशिष्ट मालवाहतुक दर" 'मालानुरूप दर" असे म्हणू या. सुमारे १०० वस्तुसाठी हे दर ठरलेले आहेत. ते इतर सर्वसाधारण मालापेक्षा कांहीसे कमी असतात कारण या तऱ्हेच्या मालाची सतत व ठराविक वाहतूक चालू असते

(२) वर उल्लेख केलेला विशिष्ट माल सोडून बाकीच्या मालासाठी जे दर 'ठरविले जातात, त्याला सर्वसाधारण माल वाहतुकीचे दर म्हणतात. ज्या मालाला 'विशिष्ट माल वाहतुकीचे" दर लागू नाहीत, अशा सर्व मालाचा यात समावेश

होतो. अर्थात यात नाना तऱ्हेचा माल येतो. सागरी वाहतूक क्षेत्रात याला एन. ओ एस. "नॉट अदरवाइज स्पेसिफाइड" म्हणजे "इतरत्र दर्शविले नसलेले" दर म्हणतात. हे दर थोडेसे अधिक असतात आणि वेळोवेळी कारणे व परिस्थितीनुरूप ते बदलत असतात.

(३) **खुले दर**—एखाद्या नौकानयन संघाशी अगर, मुक्त संचार करणाऱ्या बोटींशी स्पर्धा करण्याच्या इर्षेने या क्षेत्रात पदार्पण करणाऱ्या नवीन बोट कंपन्या ह्या दराची पद्धत अवलंबतात. यांचे दर त्या मालाचे प्रचलित व सर्वसाधारणत: स्वीकारल्या गेलेल्या दरांपेक्षा कमी असतात. विशिष्ट मालासाठी व विशिष्ठ फेरी-साठी हे दर ठरविले जातात. आंतरराष्ट्रीय जलवाहतुकीच्या दरांबाबत कायद्याचे कुठलेच नियंत्रण नसते. त्यामुळे अशा तऱ्हेचे स्पर्धात्मक दर काही वेळा ठरविले जातात. एका दृष्टीने पाहता हे लहान कंपन्यांना फारच घातक ठरतात. कारण केवळ स्पर्धात्मक हेतुने उधृत केलेले हे खुले दर आपल्या स्पर्धकांना समुद्रपार करण्याचा अंतर: कोऽपि हेतु ठेवून काही काही वेळा वाजवी सर्वसाधारणत: परवडणाऱ्या दरांपेक्षांही कमी असू शकतात.

(४) मालाच्या वर्गीकरणानुसार दर :-

काही बोट कंपन्या वाहतुकीचे दर ठरवितांना मालांचे ८-१० प्रकारात वर्गी-करण करतात. आणि त्या त्या वर्गात पडणाऱ्या मालाला एकाच तऱ्हेचा दर आकार-तात. अर्थात ही वर्गीकरणाची पद्धत कायद्यानुसार स्वीकारलेली नसते. त्यामुळे त्याला कायदेशीर स्वरूप नसते. आणि हे दर केव्हांही बदलू शकतात. हे वर्गीकरण करतांना मालाची प्रत्यक्ष किंमत, आकारमान, वाहतुकीचा खर्च, हाताळण्याची पद्धत इत्यादींचा विचार करण्यात येतो. अधिक मौल्यवान मालाचे दर जास्त असतात तर इतर मालाला कमी दर आकारला जातो.

(५) मालाच्या किंमतीनुरूप दर :-

आकाराने लहान पण किंमतीने महान आणि वजनाने हलका पण किंमतीने भारी अशा मालाच्या वाहतुकीचे दर, त्या मालाच्या जाहीर करण्यात आलेल्या किंमतीनुरूप ठरविले जातात. हा माल किंमती असल्याने साहजिकच वाहतुकीवर अधिक खर्च करण्याची निर्यातदारांची तयारी असते. त्यामुळे अशा मालाचे वाहतूक दर नेहमीच जास्त असतात.

(६) किमान दर :-

शीर्षकावरूनच लक्षात येईल की, मालवाहतुकीचा हा कमीत कमी दर असतो. बोट संचलनाचा बदलता खर्च व वरकड कायम खर्चाचा काही भाग या दोघांचे अवधान ठेवून हे किमान दर ठरविले जातात. साधारणतः व्यवहारात किमान दराने फारशी वाहतूक होत नाही.

(७) नौतल माल दर (डेकवर नेण्यात येणाऱ्या मालाचे दर) :-

काही आम्ले (ॲसिडस्), स्फोटक द्रव्ये अगर अन्य माल हा बोटीच्या डेकवरून नेला जातो. आणि त्याला विशिष्ट वेगळा दर लावला जातो.

(८) बंदरातील सोयीनुसार कमीजास्त होणारे दर :-

बंदरापर्यंत मालवाहतुकीचे दर निश्चित झाले तर काही वेळा एखाद्या विशिष्ट बंदरांत काही नौकानयनविषयक अडचणी उद्‌भवतात. उदा. पाण्याची खोली कमी असल्याने बोट धक्क्याला न लागता, धक्यापासून मैल–दीड मैल लांब नांगरावर उभी करावी लागते. बंदरात अनेक बोटी एकाच वेळी आल्याने पण अशी परिस्थिती निर्माण होते व धक्के रिकामे मिळत नाहीत. अशा वेळी बोट लांब नांगरांवर उभी करावी लागते व माल चढवणे–उतरविणे नांगरणी क्षेत्रातच पडाव, मचव्यांच्या सहाय्याने करावे लागते. यासाठी येणारा जादा खर्च बोट कंपनी साहजिकच आयातदार निर्यातदारावर टाकते. हा जो जादा आकार लावला जातो, त्याला कारण बंदरातील विशिष्ट परिस्थिती, या दरांना "आरबिट्ररी (अनियंत्रित) दर" असेही म्हणतात.

(९) वातानुकूलित प्रशीतनीत मालाचे दर :-

काही माल विशेषतः फळफळावळ, मासे, मटण, औषधे वगैरे बोटींवर बांधलेल्या खास शीतगृहातून (शीतभांडारातून) न्यावा लागतो. अशा मालाचा दर अर्थातच जास्त असतो.

(१०) पार्सल दर

काही वेळा छोटी छोटी पार्सले, पुडकी बोटीने परदेशी पाठविली जातात. ही बोटीमध्ये माल साठवण्यासाठी खास बांधलेल्या कोठ्यांमध्ये कोंबण्यात येत नाहीत, ती वेगळीच ठेवली जातात. आणि त्यांची खास देखभाल केली जाते. ही पार्सले नेण्यासाठी जो वेगळा खास दर लावला जातो, त्याला पार्सलदर म्हणतात.

(११) विशिष्ट करारानुसार ठरविण्यात येणारे दर :– (चार्टर पद्धत)

विमुक्त संचार करणाऱ्या बोटी मालवाहतुकीसाठी जे दर आकारतात, त्यांना चार्टर रेटस् किंवा विशिष्ट करारानुसार निश्चित केलेले दर म्हणतात. ह्या विमुक्त संचारी बोटींचा वापर विशेषत्वे मोठ्या प्रमाणात मालाची वाहतूक करण्यासाठी केला जातो. धान्ये, खनिजे, अवजड सामान इ. मोठमोठे उत्पादक कारखानदार पण कच्च्या मालाच्या आयातीसाठी व पक्क्या मालाच्या निर्यातीसाठी या बोटींचा व वाहतूक दर ठरविण्याच्या या पद्धतीच्या कररमदारांचा फायदा घेत असतात.

हे दर ठरविण्याच्या पद्धती दोन :–

(अ) काही ठराविक कालापर्यंत बोट भाड्याने देणे. आपण त्याला कालबद्ध भाडेकरार म्हणू या. या तऱ्हेच्या करारानुसार काही निश्चित काळपर्यंत किंवा पूर्व-नियुक्त खेपा पूर्ण होईपर्यंत बोट भाड्याने देण्यात येत असते.

(आ) एका विशिष्ट खेपेपुरती बोट भाड्याने देणे.

ज्या निर्यातदारांकडे बऱ्याच मोठ्या प्रमाणात माल निर्यातीसाठी उपलब्ध आहे, किंवा ठराविक काळपर्यंत मालाचे उत्पादन होत राहणार आहे, अशांना काल-बद्ध भाडे-करार करणे सोयीचे ठरते. काही वेळा, बोट कंपन्या पण त्यांच्याकडे वाह-तुकीसाठी मोठ्या प्रमाणात माल आला आणि त्यांच्या स्वतःच्या बोटी अपुऱ्या पडू लागल्या तर त्यांच्या स्वतःच्या ताफ्याला पूरक म्हणून तात्पुरत्या काळासाठी अशा बोटी भाड्याने घेतात. अर्थात वाहतूक सतत वाढती राहणार आहे असे वाटल्यास ते नव्या बोटी बांधून घेतील हे उघड आहे. तथापि, या मधल्या काळात भाड्याने बोटी घेऊन धंदा वाढत्या प्रमाणात चालू ठेवणे त्यांना इष्ट वाटते.

काही वेळा निर्यातदरांकडे निर्यातीसाठी माल तर असतो पण इतक्या मोठ्या प्रमाणात आणि सतत उपलब्ध नसतो, की त्यासाठी नवीन बोटी बांधून घेणे किफायतशीर ठरेल. अशा वेळी निर्यातदार नियमित बोट वाहतूक करणाऱ्या कंपनीच्याद्वारे आपली गरज भागवीत असतात. किंवा बोट भरेल इतका माल जर एके वेळी उपलब्ध असेल तर एका खेपेपुरती बोट भाड्याने घेतात. बोट भरेल इतका माल नसला तरीही काही-वेळा संपूर्ण बोट एका खेपेपुरती भाड्याने घेणे किफायतशीर ठरते. कारण उरल्या जागेत इतर माल भरून घेता येतो. आणि सर्व बोट भाड्याने घेतल्याने पडणारा भार कमी करता येतो.

बोट भाड्याने घेण्याचा करार मग तो कालबद्ध करार असो वा अेकाच खेपेपुरता असो, निर्यातदार स्वतःच बोट कंपन्यांशी संपर्क साधून तो निश्चित करीत असतात; किंवा अनुभवी दलालांमार्फत करण्यात येतो.

विशिष्ट करारानुसार बोट भाड्याने घेताना जे दर ठरविले जातात—चार्टर रेंट्स—ते मालाचे वजन, आकारमान, वैशिष्टय , तसेच त्यावेळी असलेल्या व्यावसायिक चढाओढीचे प्रमाण व स्वरूप, प्रवासाचे अंतर, इत्यादी गोष्टींवर अवलंबून असतात. ह्याच बाबी दोन्ही तऱ्हेच्या करार पद्धतीत सर्वसाधारणतः लागू पडतात. पण या पद्धतीतील सर्वात महत्वाच व मूलभूत मुद्दा हा की, ह्या तहेच्या बोटवाहतुकीच्या धंद्यात (विमुक्त संचार बोट वाहतुक) चढाओढ असते. आणि म्हणून वाहतुकीचे दर ठरवितांना त्या विशिष्ट वेळी, चढाओढीचे स्वरूप व परिणाम याकडे लक्ष देऊनच ते ठरवावे लागतात. चढाओढीचे स्वरूप हे अर्थातच अेखाद्या विशिष्ट वेळी, वाहतुकीसाठी अेकूण उपलब्ध माल, त्याच्या वाहतुकीची निकड, व त्यावेळी बोटींची उपलब्धता या वर अवलंबून असते.

[९] प्रवासी वाहतुकीचे दर :—

(अ) प्रवासी बोटींचे विविध प्रकार :—

सागरी वा अंतर्गत जलवाहतुकीसाठी अनेक तऱ्हेच्या प्रवासी बोटींचा वापर करण्यात येत असतो. उदा. आंतरराष्ट्रीय प्रवासासाठी केवळ प्रवासी बोटी, किंवा माल व प्रवासी यांची संयुक्त सोय असलेल्या बोटी वापरल्या जातात. किनारपट्टीवरही वाहतुकीसाठी बोट वाहतूक सेवा उपलब्ध असते. (कांही ठिकाणी भौगोलिक परिस्थितीमुळे ती काही काळतरी आवश्यक ठरते.) यासाठीही, केवळ प्रवासी किंवा प्रवासी व थोडा माल यांची वाहतुक संयुक्तपणे करणाऱ्या बोटी असू शकतात. कोकण किनाऱ्यावर मुंबई ते पणजी या मार्गावर अशी नियमित बोट वाहतूक चालू आहे. खाड्यांमध्ये, वा बंदरांतर्गत वाहतुकीसाठी, सर्वसाधारणपणे लाँचेस, यांत्रिक नौका वापरल्या जातात. आलीकडे होवर मरीन व होवर क्राफ्ट जातीच्या बोटी काही प्रमाणात वापरात येऊ लागल्या आहेत. पण त्यांचा म्हणावा तसा सर्रास प्रसार झालेला नाही कारण या बोटींची जबरदस्त किंमत व त्यामुळे पडणारी महागडी भाडी.

कुठल्या तऱ्हेच्या बोटी वापरावयाच्या, त्यावर काय सोयी हव्यात. त्यांचा वेग काय असावा, यांचा विचार करताना, प्रवास मार्ग; ऋतु, प्रवासाला लागणारा अेकूण वेळ, प्रवाशांची उपलब्धता, त्यांच्या गरजा, प्रवासाचा हेतु व मुख्य म्हणजे प्रवाशांची आर्थिक

परिस्थिती इत्यादींचा विचार करावा लागतो. उदा. कोकण किनाऱ्यावर अत्याधुनिक, वेगवान प्रवासी बोटी तांत्रिकदृष्ट्या आजच्या युगात आणता येतील पण अशा बोटींना भांडवली गुंतवणूक फार लागते व त्यांचा संचलन व प्रत्यावर्ती खर्च फार असतो. त्याचा विचार करून भाडे ठरवावयाचे म्हटले तर कोकणातल्या गरीब प्रवाशाला ते परवडणार नाही. सरकारने अत्यावश्यक व किमान वाहतूक सेवा उपलब्ध करून दिल्या पाहिजेत इतपत अपेक्षा ठेवणे ठीक आहे त्यासाठी शासन आर्थिक तोशीस सहन करून प्रसंगी अनुदान देऊन अशा सेवा चालू ठेवील, पण त्यात काही लक्ष्मण रेषा मानवीच लागेल. शासन किती अनुदान देऊ शकेल, ह्यासाठी काही आर्थिक तशाच राजकीय मर्यादापण पडत असतात.

(आ) प्रवासी वाहतुकीचे दर ठरविताना महत्त्वाच्या बाबी :–

(१) बोटीचा प्रकार, वेग, त्यावरील सुखसोई व वैयक्तिक सेवेचे प्रमाण,

(२) बोटीवरील वेगवेगळे वर्ग, उदा. पहिला, दुसरा इ.

(३) हंगाम–पावसाळी हवामानात वाहतुकीचे दर अधिक असतात. एरवी नेहमी प्रमाणे.

आर्थिकदृष्ट्या अविकसित भागात दळणवळणाचे अेक आवश्यक साधन म्हणून जेव्हा जलवाहतूक चालू ठेवावी लागते, त्यावेळी वाहतुकीचे दर आर्थिक क्षमता ठेवूनच ठरवावे लागतात. विविध कारणांनी वाहतुकीचा प्रत्यक्ष खर्च उत्पन्नाच्या मानाने जास्त पडण्याची शक्यता नाकारता येत नाही. ही वाहतूक खाजगी क्षेत्रात असेल, तर अशा वेळी वाहतूक कंपनी भाववाढीचा प्रयत्न करील आणि ती वाढवून मिळाली नाही, तर, अथवा तोटा अधिकच वाढणार असेल, किंवा नफ्याचे प्रमाण कमी होणार असेल, अगर या व्यवसायातील गुंतवणुक काढून ती अन्य व्यवसायात अधिक किफायतशीर ठरणार असेल तर ती वाहतूक कंपनी आपला गाशा गुंडाळून धंदा बंद करण्याच्या मार्गाला लागेल. स्थानिक राज्यशासनाला अशा परिस्थितीत वाहतूक चालू ठेवण्यासाठी हस्तक्षेप करण्याखेरीज गत्यंतर उरत नाही. मग भाडेवाढ मान्य करावयाची किंवा थोडी भाडेवाढ व थोडे अनुदान किंवा संपूर्ण अनुदान द्यायला तयार व्हायचे किंवा येवढे करून त्या कंपनीचा त्या क्षेत्रांतून काढता पाय घ्यायचा विचार असेल, तर अन्य कुठल्यातरी कंपनीला, आग्रह करून, त्या मार्गावर पदार्पण करायला उद्युक्त करायचे आणि तेही नाहीच जमले, तर स्वतःच फडात उतरायचे आणि वाहतूक चालू ठेवायची तयारी शासनाला करावी लागते. अशा परिस्थितीतून अेकदा गेल्यावर, शासन साहजिकच वाहतुकीचे अन्य पर्याय उपलब्ध करून देण्यासाठी अधिक प्रयत्नशील होते.

कोकण बोट वाहतूक हे या परिस्थितीचे उत्तम उदाहरण आहे. येथे आर्थिकदृष्ट्या मागासलेला प्रदेश असल्याने प्रवासी–भाववाढ परवडण्यासारखी नाही. बोट वाहातुकीचा खर्च तर वाढत चाललेला, प्रवासी वाहतूक घटत चाललेली, कंपनीची नुकसानीची सततची तक्रार, बी. अेस, अेन्. आणि नन्तर चौगुले कंपनीची या वाहतुकीतून माघार व सरकारी क्षेत्रातील मोगल लाईनचे नाखुशीने पदार्पण, लक्षावधी रुपयांचा वाढता तोटा आणि लोकांच्या सोईसाठी केंद्र, गोवा व महाराष्ट्र शासनाने मोठे अनुदान देऊनही वाहतूक चालू ठेवण्याचे धोरण, कोकण बोट वाहतुकीच्या इतिहासाचा क्रम वर उल्लेख केलेल्या, परिवर्तनाच्या ओघाशी जुळता आहे.

[१०] नौकानयन क्षेत्रातील स्पर्धा :–

नौकानयन क्षेत्रात चढाओढीला फार वाव असतो. त्याची करणेही आपण पाहिली. बोटींची विविध मार्गावर फिरण्याची क्षमता, मुक्त सागरी मार्ग व प्रारंभीची तुलनात्मक, दृष्ट्या कमी भांडवली गुंतवणूक, वाहतुकीतील बदलते प्रवाह, यामुळे ही चढाओढ या व्यवसायातील अेक स्थायी अंग बनली आहे. ही चढाओढ दोन्हीही तऱ्हेच्या सागरी वाहतुकीत दिसून येते. विमुक्त संचार करणाऱ्या बोटींमध्ये, तसेच नियमित मार्गावर वाहतूक करणाऱ्या बोट कंपन्यामध्येही. विमुक्त संचार करण्याऱ्या बोटीच्याबाबतीत ती अधिक उग्र असते. ह्या बोटी कुठल्याही बंदरातून कुठेही वाहतूक करतात. विविध आकाराच्या, वेगाच्या व प्रकारच्या बोटी या व्यवसायात असतात. व त्या वाहतुकदारांच्या शोधातच असतात. वाहतुकीचे दरही ते त्यात्यावेळी उपलब्ध परिस्थितीनुसार, कमीजास्त करावयाला तयार असतात.

त्या दृष्टीनें नियमीत वाहतुक करणाऱ्या बोट कंपन्यातील चढाओढीचे प्रमाण कमी असते. कारण अेकतर ह्या वाहतुकीत प्राथमिक भांडवली गुंतवणूक बऱ्याच मोठ्या प्रमाणात लागत असते. निरनिराळ्या मार्गावर नियमित वाहतूक चालू ठेवण्यासाठी काही किमान प्रवासी व मालवाहू बोटी सज्ज ठेवाव्या लागतात. साधारणत: या कंपन्या आकारमानाने मोठ्या व अधिक वेगवान बोटी बाळगत असतात, त्यांच्या किंमतीही त्याप्रमाणात जास्त असतात. वाहतुकीत बदल झाल्यास त्यांना आपली वेळापत्रके एकदम बदलता येत नाहीत. पूर्व नियोजित व जाहीर केलेल्या वेळापत्रकानुसार त्यांना बोटी सोडणे क्रमप्राप्त असते, कारण नियमितपणा हा या वाहतूकपद्धतीतील आधारभूत पाया आहे, या सर्व परिस्थितीत या पद्धतीत सहसा फार चढाओढ होत नाही. आणि जर झाली तर तो अनर्थ घडवू शकते. आणि हे टाळण्यासाठी या नियमित वाहतूक करणाऱ्या बोट कंपन्या, आपआपसात काही औपचारिक व अनौपचारिक समझोते करतात. आपापसातील चढाओढ टाळण्याची

ण्याची अशा रितीने सुरवात होते व त्याचे पर्यवसन वाहतूक संघ वा मंडळे स्थापण्यामध्ये होते. अंतिम हेतू हा की, अगदी जीवघेणी चढाओढ टाळणे, वाहतुकीचे मार्गानुसार व प्रमाणानुसार वाटप, पूर्वनियोजन व वाहतूकदरांचे नियोजन करून संघर्ष टाळला जातो.

(अ) नौकानयन समझौते वा मंडळे :–

नौकानयन समझौते वा मंडळे स्थापन करण्याचा हेतू बहुतांशी इतर मक्तेदारी वा अेकाधिकार मंडळांसारखाच असतो. पुरवठा व किंमती यांच्यावर नियंत्रण ठेवून त्यांच्या विशिष्ट क्षेत्रात कुणी नवीन प्रवेश करु नये यासाठी प्रयत्न करणें; नौकानयन संघ ह्याच हेतूने काम करत असतात की, त्यांच्या सदस्य कंपन्या ज्या मार्गावर किंवा जी विशिष्ट मालवाहतूक करीत असतील, त्यांत कुणाची ढवळाढवळ होऊन चढाओढ वाढू नये. अशा तऱ्हेचे संघ साहजिकच नियमित वाहतूक करणाऱ्या बोट कंपन्यांचेच तयार होत असतात. हे संघ विशिष्ट मार्गापुरते असल्याने, अेखादी बोट कंपनी, वेगवेगळ्या मार्गासाठी, वेगवेगळ्या संघांचे सभासद होत असते किंवा अेखाद्या मार्गापुरतेच ती त्या संघाचे सभासद होते, तर इतर मार्गावर ती आपला व्यवसाय स्वतंत्रपणे चालू ठेवते. हे संघही काही वेळा घटना तयार करून, करारमदार करुन तयार होतात, तर पुष्कळवेळा त्यांचे स्वरूप अतिशय अनौपचारिक असू शकते. मुख्य हेतू साध्य झाले की झाले; आणि ते म्हणजे, मार्गांची वाटणी, दर ठरविणें, इतर परस्पर हितसंबंध पूरकबाबींबद्दल कांही संकेत ठरवून घेणे व बिगर सदस्यांकडून होणारी संभाव्य चढाओढ टाळणे. संघाने एकदा दर ठरवून दिले किंवा दर ठरविण्याची पद्धत मुक्रर केली की सभासद कंपनी निर्यातदारांमध्ये भेदभाव न करता, दर आकारीत असतात. कुठल्या सभासदांनी किती खेपा करावयाच्या याबद्दलही कांही वेळा निर्णय घेतले जातात. काहीवेळा तर, अेकूण वाहतुकीतून येणारे उत्पन्न अेकत्र करून कांही ठराविक कोष्टकानुसार त्याचे वाटप करण्यात येते. काही संघ याहीपुढे जाऊन विशिष्ट मार्गावरील वाहतुकीतील नफा–तोटा पण वाटून घ्यावयाचे करार करीत असतात.

अेकमेकांतील चढाओढ टाळणे हा जसा या संघाचा हेतू असतो, तसाच, दुसरा महत्वाचा हेतू म्हणजे, इतर नवीन कंपन्या त्यांच्या मार्गावर येऊन चढाओढ होऊ नये म्हणून प्रयत्न करणे, त्यासाठी नाना युक्त्या-प्रयुक्त्या, मार्ग अवलंबिले जातात. उदा. स्थगित वटाव पद्धत—ज्याला डिफर्ड रिबेट पद्धत म्हणतात, किंवा, निर्यातदारांशी अेकनिष्ठेचे करार केले जातात किंवा, प्रतिपक्षाला नामोहरम करण्यासाठी या लढाईत कांही खास "लढाऊ बोटी" उतरविल्या जातात.

डिफर्ड रिबेट पद्धतीमध्ये, जर अेखाद्या निर्यात दाराने गेल्या १२ महिन्याच्या कालावधीत फक्त संघसभासदांच्या बोटीमार्फत माल निर्यात केला असेल, व इतर बोट वाहतूक कंपन्यांकडे कुठलीच वाहतूक दिली नसेल तर, त्याला पहिल्या सहामाहीतील अेकूण खर्चाच्या सुमारे १० टक्के रक्कम वटाव (सूट) म्हणून दिली जाते. पण जर का त्याने संघसदस्यां व्यतिरिक्त अन्य बोट कंपन्यांमार्फत माल उठवला असेल तर त्याला सबंध वर्षात मिळणारी अेकूण वटाव रक्कम दिली जात नाही. अशा तऱ्हेने, व्यापार दिला तर फायदा आणि न दिल्यास थोडीशी शिक्षा, असा दुहेरी लगाम लावून, संघ सभासद वाहतुकदारांना आपल्या आर्थिक कह्यात ठेवायचा प्रयत्न करत असतात.

अेकनिष्ठेचे करार-ज्याला लॉयल्टी कॉन्ट्रक्ट पद्धत म्हणतात– त्यापद्धतीत, जर निर्यात-दारांनी संघसभासदांशी करार करुन, आपला सर्व माल, त्यांच्या मार्फत पाठविला व बिगर सभासदांकडे त्यांने काही वाहतूक दिली नाही, तर, त्याला वाहतुकीचे दर कांहीसे कमी प्रमाणात आकारले जातात. परन्तु त्यांचे पाऊल वाकडे पडले, आणि बिगर संघसभा-सदांकडे त्याने धाव घेतली की करारानुसार त्याला मिळणारी दरांतील खास सवलत रद्द करण्यात येते, येवढेच नव्हे, तर कांही वेळा, त्यास दंड भरावा लागतो.

कांही वेळा, बिगर संघातल्या बोटीला हाकलून लावण्यासाठी, सर्व सभासद, अेखादी बोट जाणून बूजून त्या बोटीच्या मार्गावरच ठेवतात, व अतिशय कमी दर, तोटा सोसूनही देऊ करतात. या प्रकारांत होणारा तोटा बाकीचे सर्व सभासद वाटून घेतात. या पद्धतीत सहाजिकच संघसभासद नसलेल्या छोटया कंपन्या तग धरु शकत नाहीत.

अशा तऱ्हेने नौकानयन संघ जरी बरीच सत्ता गाजवीत असले तरी ह्या सत्तेवर कांही अंकूश आपोआपच लागत असतात. मक्तेदारीचा गैरफायदा घेऊन ते जर भरमसाठ गैरवाजवी दरआकारणी करु लागले तर निर्यातदार नेहमी ही अडवणूक चालू देणार नाहीत. वाहतुकीचे प्रमाण बरेच असले तर स्वतःच्या बोटी बांधुन त्या व्यापारांत लोटण्याचा ते नक्कीच विचार करु शकतात. अशावेळी त्या देशातले शासन पण निर्यातदारांच्या मदतीला धावून येणे स्वाभाविकच असते. जर शासनाला असे वाटले की, परदेश व्यापारात, त्या राष्ट्रातल्या निर्यातदारांना केवळ नौकानयन संघाच्या आडमुठ्या धोरणामुळे त्रास सोसावा लागत आहे, तर शासन स्वतः त्या क्षेत्रात उतरुन किंवा, आर्थिक उत्तेजन वा साहाय्य देऊन खाजगी क्षेत्रात बोट कंपन्या स्थापन करून ही अडचण दूर करावयाचा प्रयत्न करू शकते. शासन अशा-

वेळी फ्लॅग डिस्क्रिमिनेशन म्हणजे विशिष्ठ राष्ट्रातील बोट कंपन्याना अधिक कर आकारणी करु शकते, किंवा स्वत:च्या बोटींना अधिक सवलती देऊ शकते. अशा रितीने शासन आर्थिक सवलतीमध्ये तारतम्य वा भेदभाव करून देशातील निर्यातदारांचे हितसंबंध सुरक्षित राखू शकते.

नौकानयन संघावर आणखी अेक दबाव पडत असतो. तो म्हणजे विमुक्त संचार करणाऱ्या बोटीकडून होऊ शकणारी चढाओढ. संघाने जर वाहतूकदर भरमसाठ ठेवले तर साहजिकच त्या मार्गावर ह्या मुक्त बोटी आकर्षिल्या जातात व संघसदस्यांपेक्षा त्या कमी दर आकारु लागतात. ह्या मर्यादेमुळे संघाला दर ठरवितांना काही बंधने पाळावी लागतात.

आणखी अेक बंधन मक्तेदारीतून निर्माण होणाऱ्या अवाजवी दर ठरविण्याच्या संघाच्या प्रवृत्तीवर पडत असते. आणि ते म्हणजे वाहतुकीवरील वाढत्या खर्चामुळे, त्या विशिष्ट मालाचे बाजारभाव वाढतात व त्याच्या परदेशातील विक्रीवर परिणाम होतो; परदेशातील विक्री कमी झाली की साहजिकच त्याची निर्यात घटते व बोटकंपनीला त्याप्रमाणात कमी वाहतूक मिळते. त्यामुळे दर ठरविताना या बाबींकडे संघ लक्ष पुरवीत असतो.

(आ) नौकानयन संघाचे कांही दुष्परिणाम :–

नौकानयन संघाच्या दर ठरविण्याच्या सत्तेवर पडणारे कांही निर्बंध दर्शविले असले तरीही या पद्धतीत कांही दोष राहतात. ही बंधने असूनही संघसभासद काही वेळा अवाजवी दर, जमेल तिथपर्यंत लावतच असतात. संघटना आहे म्हणून आहे ते तसेच टिकवून ठेवावयाची वृत्ती येते व विकासाचे विचार मागे पडायला लागतात. नवीन तऱ्हेच्या बोटी, अधिक वेगवान बोटी आणण्यास त्यांच्यात तेवढी उत्सुकता नसते, जेवढी या धंद्यात नव्याने पदार्पण करणाऱ्यांमधे असते. धंद्यात चढाओढीचा धोका पुष्कळसा कमी असल्याने कार्यपद्धतीत अेक प्रकारचे शैथिल्य येऊन "सतत वाढती कार्यक्षमता" हे जे अर्थिक यशस्वीतेस आवश्यक अवधान हवे असते, त्याच्याकडे दुर्लक्ष होते. त्याचे आर्थिक परिणाम दरांवर व पर्यायाने मालाच्या किंमतीवर होत असतात. यांची जवळजवळ मक्तेदारी असल्याने, नवोदित राष्ट्रांना आपली स्वत:ची नौकानयन यंत्रणा उभी करण्यास हे संघ बऱ्याच अडचणी निर्माण करत असतात.

(इ) मक्तेदारीवरील नियंत्रणाची आवश्यकता व मार्ग :–

अशा तऱ्हेचे संघ तयार झाल्यामुळे होणारे दुष्परिणाम आपण पाहिले. वास्तविक आर्थिक स्थैर्य व सहकार्य या दृष्टीने विचार करता, या पद्धतीचा योग्य तो उपयोग

करून घेतल्यास, ती फलदायी होऊ शकते. मात्र त्यावर काही मर्यादा, योग्य नियंत्रण जरूर आहे. त्यातील काही प्रमुख उपायांचा ओझरता उल्लेख पुढे करण्यात येत आहे.

(१) डिफर्ड रिबेट पद्धत बंद केली पाहिजे.

(२) संघाचा सभासद नसलेल्या कंपनीला वाहतूक मिळू नये म्हणून "फायरिंग शिप्स" म्हणजे अगदी नुकसान सोसूनही संघाच्या बोटी त्या कंपनीच्या व्यवहारात अडथळा आणण्यासाठी उतरविण्याची पद्धत थांबवली पाहिजे.

(३) नौकानयन संघांना त्याचे वाहतुकीचे सर्व दर जाहीर करणे भाग पाडले पाहिजे.

(४) अन्य क्षेत्रात ज्याप्रमाणे ग्राहक संघटना स्थापल्या जातात त्याप्रमाणे, नौकानयन क्षेत्रातही, निर्यातदारांच्या संघटना बांधायला उत्तेजन दिले पाहिजे. त्यामुळे संघाशी दर व अन्य अटी ठरवितांना त्या अधिक समर्थपणे व खंबीरपणे वाटाघाटी करू शकतील.

(५) ज्या नवीन कंपन्यांना संघाच्या मार्गावर बोटी आणावयाच्या असतील, त्यांना संघाचे सभासद होता आले पाहिजे. थोडक्यात असे संघ हे "मुक्तद्वार संघ" हवेत. ही पथ्ये पाळली तर आंतरराष्ट्रीय नौकानयन संघ वा तत्सम संघटना, आर्थिक सहकार्यासाठी इष्ट ठरू शकेल.

(ई) चढाओढींचे फायदे :-

विमुक्त संचारी बोटींचे काही फायदे आहेत, त्यांचा ओझरता उल्लेख करणे आवश्यक आहे.

(१) या बोटींमुळे परदेश व्यापार वाढतो. परदेशी हुंडणावळ मिळते व परदेशाच्या बोटींना भाड्यापोटी द्यावे लागणारे परकीय चलन वाचते.

(२) युद्धकाळी वा आणिबाणीच्या प्रसंगी या बोटी सहाय्यकारी नौदल म्हणून उपयोगी पडतात.

(३) या तऱ्हेच्या बोटींच्या व्यावसायिक व वरकड आस्थापनेचा खर्च – ज्याला इंग्लिशमध्ये ओव्हरहेडस म्हणतात – नियमित बोटींपेक्षा कमी असतो.

(४) नियमित बोटीपेक्षा या बोटी कमाल माल उपलब्धतेनुसार संचलन आखत असल्याने, त्यांचे उत्पन्नही अधिक असते व त्यामुळे वाहतुकीचे दर कमी ठेवणे पुष्कळवेळा शक्य होते.

(५) नियमित बोटी बाळगणाऱ्या कंपन्या बहुधा आंतरराष्ट्रीय नौकानयन संघटनांच्या सभासद असतात आणि साधारणतः या संघटना वाहतुकीचे दर ठरवीत असतात. त्यांनी ठरवून दिलेले दर व मार्ग या बाबतीत नियमित बोटी जवळ जवळ मक्तेदारीनेच वाहतूक करीत असल्याने, काही वेळा गैरवाजवी दर आकारण्याचा संभव असतो. पण अशी अवास्तव दर आकारणी करतांना त्यांना या विमुक्त संचारी बोटी आपली मक्तेदारी मोडतील, ही भीती वाटत राहते आणि त्यामुळे अप्रत्यक्षरित्या अवास्तव दर ठरविण्याच्या त्यांच्या नफेखोरी वृत्तीवर बंधन पडते.

(६) मागासलेल्या व विकसनशील देशांना ह्या बोट वाहतुकीचा एक विशेष फायदा मिळत असतो. वर उल्लेखिल्याप्रमाणे नियमित बोट वाहतूक करणाऱ्या कंपन्यांच्या विविध आंतरराष्ट्रीय संघटना असतात. त्या आपल्या संघटनेमध्ये नवीन कंपन्यांना वा बोटींना समाविष्ट करून घ्यायला नाखूष असतात. अशावेळी नवोदित राष्ट्रांना स्वतःच्या "विमुक्त संचारी" बोटी बांधून आंतरराष्ट्रीय वाहतुकीत पहिले पाऊल टाकता येते व हळूहळू त्या क्षेत्रात विकास करून घेता येतो.

(७) या तऱ्हेच्या वाहतुकीत अतिशय काटकसरीने व पूर्ण विचार करून, वाहतुकीचे नियोजन व बोटींची नियुक्ती करावी लागते. त्यात वेगवेगळ्या देशातले, व मार्गावरचे दर, माल, हंगामानुसार सागरी वाहतुकीवर होणारा परिणाम इ. गोष्टींच्या ज्ञानाची आवश्यकता असते. हे ज्ञान केवळ नियमित मार्गावर वाहतूक करून व आंतरराष्ट्रीय संघटनांचे सभासद होऊन मिळत नसते. विमुक्त बोटवाहतुकीने नौकानयनाच्या एकूण जगभरच्या व्यापाराची व तंत्राची माहिती होते.

(८) इतर अनेक धंद्यांप्रमाणेच या प्रकारच्या वाहतूक विकासामुळे अनेक लोकांना अनेक तऱ्हेच्या कुशल व अकुशल क्षेत्रात नोकऱ्या उपलब्ध होतात. येवढेच नव्हे तर, या व्यवसायाशी संबंधित असलेल्या अन्य संलग्न धंद्यात उदा. बोटबांधणी, बोटदुरूस्ती, सुटे भाग, अन्य भांडारे, साधन सामुग्री पुरवठा, या उद्योगांचाही विकास होत असतो.

(११) योजकस्तत्र दुर्लभ :-

नौकानयन क्षेत्रात, विशेषत: विमुक्त संचारी बोट कंपन्यांमध्ये खूपच स्पर्धा असते. या तऱ्हेच्या वाहतुकीवर जागतिक व्यापारातील तेजीमंदीचा चटकन परिणाम होतो. या व्यवसायातले खाचखळगे लक्षात घेतले म्हणजे, धंद्याच्या यशस्वितेसाठी किती शतावधानी संयोजक हवा, याची थोडीशी कल्पना येते. विमुक्त संचारी बोटींच्या संयोजकाला नौकानयन व बोटबांधणी क्षेत्रातील सतत बदलत्या तंत्राचे अद्ययावत ज्ञान असायला हवे, त्यामुळे स्वत:च्या बोटींचा वापर तो अधिकाधिक किफायतशीरपणे करू शकेल. त्यासाठी बोटींवरील इंधनाचा खर्च, बांधणीतील बारकावे, स्थायी व अन्य अस्थायी खर्च यांवर तर त्याला सतत बारकाईने लक्ष ठेवावे लागतेच, पण त्याबरोबरच पुढील गोष्टींचेही अवधान ठेवावे लागते. व्यापारी उलाढाली, वेगवेगळ्या देशांतील मालांची चढती-उतरती मागणी, कुठला देश कोणता माल मोठ्या प्रमाणात आयात करतो, कोण निर्यात करतो, त्या मालाची उपलब्धता, येवढेच काय, पण कुठल्या देशात वरूण राजाच्या अवकृपेने अवर्षण पडले आहे आणि त्यामुळे त्याची धान्य आयात वाढणार आहे, कुठे खाणी आहेत, कारखाने आहेत, नवीन निघत आहेत, देशोदेशांतरी होणारी राजकीय स्थित्यंतरे व त्यामुळे त्या देशाच्या आर्थिक धोरणात पडू शकणारा बदल व त्यामुळे परदेश व्यापारावर होणारा संभाव्य परिणाम इ. त्याच्या बोटीला जास्तीत जास्त मागणी कुठे राहणार आहे, आणि त्यांतून कमाल नफा कसा मिळवावा याचे मनोमन आराखडे बांधून तो त्यानुसार बोट भाड्याने देण्याचे किंवा माल उठवण्याचे प्रासंगिक किंवा समर्पक मुदतीचे किफायतशीर करारमदार करू शकतो. असा शतावधानी संयोजक असेल तरच, बोटवाहतुकीचा धंदा दीर्घकाळ किफायतशीरपणे चालू शकतो. "योजकस्तत्र दुर्लभ:" म्हणतात ते या धंद्यात तंतोतंत प्रत्ययाला येते.

पुस्तकात इतरत्र उल्लेख केल्याप्रमाणे कुठल्याही क्षेत्रातील निर्णय हे लोकशाहीमध्ये, आणि विशेषत: लोकशाहीच्या दिशेने प्रथमच पाऊल टाकायला सुरुवात केलेल्या राष्ट्रात, केवळ आर्थिक निकषांवर घेतले जात नाहीत, तर त्यात राजकीय प्रणालीचे रंग मिसळल्याखेरीज त्यांचे चित्र पुरे रंगूच शकत नाही. तेव्हा ह्या प्रकरणाला जरी 'नौकानयन अर्थशास्त्राचा ओनामा' असे नाव दिलेले असले, तरी वाचकांनी राजकारणाचा व त्यातून होणाऱ्या प्रभावी लोकमताचा व अपेक्षांचा विचार यांचा चष्मा घालूनच हे प्रकरण वाचायला हवे, त्याशिवाय, त्यातील व्यावहारिक आशय त्यांना दिसणार नाही.

प्रकरण ११ वे

जहाज बांधणी, दुरूस्ती व संलग्न उद्योग

(१) जहाज बांधणी दुरूस्ती व संलग्न उद्योगाचे वाढते जागतिक महत्त्व :—

गेल्या काही शतकात जागतिक नौकानयन विकास किती झपाट्याने होत आहे, हे आपण पाहिले. आंतरराष्ट्रीय सागरी वाहतुकीत वाढ झाली, बोटींची संख्या वाढली त्यांचे विविध प्रकार वाढले. नवोदित राष्ट्रांनाही या क्षेत्रात मोठ्या हिरीरीने भाग घ्यावयास सुरुवात केली. त्यामुळे बोटबांधणी व त्या दुरूस्त करणाऱ्या गोद्यांची वाढ होणे आणि तत्संलन उद्योगाचा विस्तार ही एक अपरिहार्य घटना आहे. विविध तऱ्हेच्या बोटी बांधण्याची काही खास वैशिष्टये, तंत्रे आहेत, ज्यात अजूनही काही देशांची मक्तेदारी कायम आहे. आणि प्रत्येक देश काही सर्वच तऱ्हेच्या बोटी बांधायची मनिषा बाळगेलच असे नाही. कदाचित आर्थिक वा तांत्रिकदृष्टया त्या देशांना त्याची आवश्यकता पण वाटणार नाही वा परवडणार नाही. तेव्हा, सर्वच देश बोटबांधणी क्षेत्रात स्वयंपूर्ण होतील असे नाही. त्यामुळे काही थोडेच देश या बाबतीत तांत्रिक नैपुण्य मिळवतील. एकूण जागतिक आर्थिक गुंतवणूक कमी लागेल व तांत्रिक ज्ञानाच्या ध्रूवीकरणाचे फायदेही मिळतील. अर्थात युद्धकाळात ही परिस्थिती सगळयाच देशांना तितकीशी सह्य होणार नाही. तथापि, सामान्य परिस्थितीत व शांततेच्या काळात असे परस्परावलंबित्व अगर सहकार्य वाढण्यास काही तात्त्विक विरोध असू नये.

जहाज दुरूस्ती व तत्संलग्न उद्योगांच्या बाबतीत मात्र बहुतेक सर्वच सागरी राष्ट्रांना काही प्रमाणात धंद्याची उभारणी व विकास करावा लागतो. कारण अनेक वेळा परदेशी बोटींची दुरूस्ती, किरकोळ डागडूजी इ. गोष्टी शक्य त्या नजिकच्या बंदरात करणे आवश्यक होऊन बसते. म्हणून बहुतेक मोठल्या बंदरात सुक्या गोद्या व काही प्रमाणात बोटींची दुरूस्तीची व्यवस्था उपलब्ध करावी लागते.

जागतिक विचार केला तर, आज जगाच्या साता समुद्रात ३४ कोटी टन-भाराच्या बोटी वावरत आहेत आणि ३१–३–१९७४ चे जे आकडे उपलब्ध आहेत, त्यावरून असे आढळून येईल की, आणखी १३ कोटी स्थूलाकार टनभाराच्या बोटींसाठी मागणी नोंदविण्यात आली आहे. या आकड्यांवरून या व्यवसायाचे जागतिक महत्त्व व विस्तार लक्षात येईल. जहाजबांधणी उद्योगाचे नियोजन ही एक अतिशय गुंतागुंतीची व तांत्रिक बाब होऊन बसली आहे. नौकानयन व नौकाबांधणी हे मानवाच्या बुद्धीला आव्हान आहे व जगातील सर्व तंत्रज्ञ हे आव्हान स्वीकारून नित्य नवे तंत्र, शोध लावण्याचे प्रयत्न सतत करीत आहेत. या व्यवसायाच्या नियोजनात या नित्य बदलाचा विचार करणे आवश्यक आहे.

[२] जहाज बांधणी उद्योगाचे नियोजन :–

(अ) जहाज बांधणी कारखाना काढण्याचा निर्णय :–

जहाज बांधणी कारखाना उभारण्याचा निर्णय घेतांना दोन गोष्टी प्रामुख्याने लक्षात ठेवाव्या लागतात आणि त्या म्हणजे (१) कारखाना उभारणीस व तो संकल्पित क्षमतेनुसार प्रत्यक्ष उत्पादन करू लागण्यास बराच कालावधी – ५ ते ७ वर्ष – लागत असतो आणि (२) जहाज बांधणी कारखाना तसा दीर्घायुषी असतो. २० ते २५ वर्षे हे आयुर्मान धरण्यास काहीच हरकत नाही आणि जहाजबांधणी क्षेत्रात सतत होत राहणाऱ्या बदलत्या तंत्राशी जुळते घेऊन योग्य ते फेरबदल व विकास करीत राहिल्यास, हे आयुष्य अधिक वाढविता येते. त्यामुळे आज जर कुणी जहाज बांधणीचा कारखाना उभारण्याचा विचार करीत असेल तर, त्याला पुढील २०–३० वर्षांच्या क्षितीजाकडे लक्ष ठेवले पाहिजे. नौकानयनाचे भविष्यकालीन संक्रमण व आर्थिक परिस्थितीचे चित्र काय राहील याचा स्थूल अंदाज घेऊन त्यानुसार सध्या हातात घेतलेल्या चित्रात रंग भरले पाहिजेत. तेव्हा नियोजनातील लवचिकता हे जहाजबांधणी कारखान्याच्या प्रकल्पातील अति महत्त्वाचे अंग ठरते. पुढील २०–३० वर्षात देशातील नौकानयनाचा कसा विकास होईल, सागरी वाहतुकीत कितपत वाढ होईल, कोणता माल वाहतुकीसाठी अधिक उपलब्ध होईल, बंदरांच्या विकास योजना काय आहेत, कुठल्या तऱ्हेच्या बोटींना वाढती मागणी राहील, याचा संयोजकाला अवधानपूर्वक विचार केला पाहिजे. विज्ञानाच्या सर्व शाखांमध्ये फार झपाट्याने शोध लागत असताना हे ' भविष्य कथन ' आडाखे बांधणे तर अधिकच बिकट आणि अनिश्चित बनले आहे. त्यासाठी निष्णात संयोजकाची जरूरी असते.

दीर्घकालीन वाहतूक व नेहमीचे अर्थशास्त्रीय निकष लावून जहाजबांधणी उद्योगात गुंतविलेल्या भांडवलावर पुरेसे वा वाजवी उत्पन्न मिळेल का नाही याचे अंदाज बांधता येतील. तथापि, केवळ तेवढ्या एका प्रश्नाचे उत्तर होकारार्थी आले म्हणून अशी भांडवली गुंतवणूक करणे, राष्ट्राच्या व अेकूण आर्थिक परिस्थितीच्या संदर्भात हितकारक वा समर्थनीय ठरेलच असे नाही. विशेषतः आर्थिक चणचण असताना राष्ट्रातील एकूण उपलब्ध भांडवलाचा विनियोग करताना देशाच्या नियोजनकारांपुढे सापेक्ष अग्रक्रमाचा प्रश्न नेहमीच असतो आणि त्यांचे निर्णय एखाद्या विशिष्ट उद्योगातील किफायतशीरपणावरच केवळ अवलंबून न राहता अग्रक्रम-प्राप्त उद्योगधंद्यात अशी गुंतवणूक (सार्वजनिक व खाजगी क्षेत्रातही) कशी जास्तीत जास्त प्रमाणात होईल या दृष्टीने घेतले जातात.

या ठिकाणी दुसराही एक प्रश्न उपस्थित होतो. वाढत्या परदेश व्यापारामुळे बोट बांधणीची मागणी वाढणे ओघानेच येते. मागणी वाढली आणि पुरवठा मर्यादित असला तर, बोटींच्या किंमती वाढतील हे साहजिकच आहे. बोटींच्या किंमती वाढत्या राहिल्या की, बोटबांधणी कारखान्यांचे एकूण उत्पन्न व त्याबरोबर निव्वळ नफा वाढेल हे खरे, पण त्यामुळे बोटबांधणीवरील भांडवली खर्च वाढल्याने बोट वाहतुकीचा खर्च व दर पण वाढण्याचा संभव असतो. त्याचा परिणाम आयात-निर्यात मालाच्या किंमतीवर होणे शक्य असते.

बोट बांधणीमध्ये सगळेच देश संपूर्ण आत्मनिर्भर असतात असे नाही. बोट बांधणी कारखान्यांच्या उभारणीसाठी तसेच, बोटीचे अनेक भाग, त्या क्षेत्रात प्रगत असलेल्या देशांकडून आयात करावे लागतात आणि त्यासाठी परकीय चलन मोजावे लागते. देशातील परकीय चलन उपलब्धतेचाही या संदर्भात विचार करणे आवश्यक होते.

उत्पादन मूल्य व लाभ (केवळ नफा नव्हे) यांचा तुलनात्मक अभ्यास करून शेवटी जहाजबांधणी कारखाना उभारायचा किंवा नाही, याचा निर्णय घ्यावा लागतो. लाभाचा विचार करताना दोन पर्याय समोर असतात. ते म्हणजे (१) जहाज बांधणी कारखाना उभारला तर आणि (२) नाही उभारला तर, काय परिणाम होतील? कारखाना नाही उभारला तर अर्थातच देशाच्या सागरी वाहतुकीसाठी आवश्यक त्या बोटी एकतर परदेशांतून बांधून घ्याव्या लागतील, म्हणजे परदेशी हुंडणावळीचा प्रश्न आला. जर बोटी परदेशात बांधून घ्यावयाच्या नाही म्हटले तर परदेशांशी होणारी सागरी वाहतूक परकीय बोटींमार्फत करावी लागेल, आणि सारा वाहतूक खर्च परकीय चलनामध्येच होईल. या दोन्हीही प्रकारात देशाच्या एकूण परकीय चलन

उपलब्धतेचा, प्रश्न उपस्थित होतो. त्या संदर्भात देशाच्या एकूण अर्थव्यवस्थेत ते बसते की नाही, हे बघून "लाभाचा" अंदाज काढता येतो. हा विचार करताना देशाचा एकूण "परदेश व्यापार" किती आहे, तो कितपत वाढणार आहे, त्यासाठी किती नवीन बोटींची आवश्यकता आहे आणि संकल्पित कारखाना ती मागणी वेळापत्रकाप्रमाणे कशी पुरी करणार आहे, हे मुद्दे पण येतात. यातच देश आत्मनिर्भरतेच्या दिशेने किती व कशी वाटचाल करणार आहे, हाही विचार अध्याहृत असतो. वरील सर्व बाबींचे गणित मांडले की, "खर्च व लाभ" यांची तुलना करणे सोपे जाते आणि लाभाचा अंश आहे असे उत्तर आले तर कारखाना उभारण्याचा निर्णय निदान आर्थिक निकषावर तरी योग्य ठरतो.

(आ) खर्च व नफा यांचे गणित :-

जहाजबांधणी वास्तुशास्त्रज्ञाला (तो व्यक्ती असो, कंपनी असो, खाजगी अगर सार्वजनिक क्षेत्रातील संस्था असो) निर्णय घ्यायला हवा की, गिऱ्हाईकाला काय पाहिजे आहे व कशा तऱ्हेचे जहाज बांधायचे आहे.

हा निर्णय घेताना त्याच्या समोर बऱ्याच गोष्टी असतात. जहाजबांधणी क्षेत्रातील अद्ययावत नव्हे तर, पुढील काही वर्षांचाही तो विचार करीत असतो. बांधणी, आतली रचना यात जास्तीत जास्त काटकसर व अधिकाधिक उपयोग, ज्यामुळे आर्थिकदृष्ट्या खर्च कमी पण उत्पन्न जास्त मिळेल, या बाबींचा समावेश होतो. याशिवाय ज्या विशिष्ट उद्योगांसाठी जहाज बांधले जात असेल, त्या धंद्याच्या खास बाबी, एकावेळी किती माल नेता येईल, बोटीचा वेग काय पडायला हवा, बोटीत माल भरल्यावर तिला पाण्याची किती खोली लागेल, यावरच्या मर्यादा याही बाबी तो विचारात घेईल. कदाचित विशिष्ट मार्गावर बोट वाहतूक करायची असेल, तर त्या मार्गावरील बंदरांची परिस्थिती, तेथील सोयी, पाण्याची खोली ह्यांचाही विचार जहाजाचे आराखडे तयार करताना करावा लागतो.

बोट एकदा बांधली आणि तिची देखभाल नीट ठेवली तर ती २० वर्षे सहज वापरात राहू शकते. तेव्हां बोटीचे आराखडे तयार करतांना पुढल्या १०/२० वर्षांचा विचार करावा लागतो. विशिष्ट मार्गावर सध्या वाहतूक कोणत्या प्रकारची आहे, पुढच्या ५/१० वर्षात ती कशी कमी-जास्त होणार आहे, तिचे स्वरूप काय राहणार आहे, कुठल्या तऱ्हेच्या मालाची त्या मार्गावर प्रामुख्याने ने-आण करावी लागणार आहे,

याचा विचार करून आर्थिक दृष्टया फायदेशीर ठरेल असे आकारमान व इतर तांत्रिक बाजूंचे संकल्पन करावे लागते. थोडक्यात जहाजबांधणीच्या पूर्वी आर्थिक बाजूचा विचार करताना ज्या गोष्टी लक्षात घ्यावयाच्या त्या म्हणजे —

(१) धंद्यातील चढाओढ, (२) अनुकूल आकारमान, (३) बांधणीचा खर्च, (४) बोटीची वेगमर्यादा, (५) पाण्याची खोली बंदराच्या मर्यादा, (६) लांबी-रूंदी मर्यादा (मार्गावरील व बंदरातील परिस्थितीमुळे (उदा. सुवेझ व पनामा कालवा) आणि, (७) छोटी जहाजे बांधून जास्त खेपा किंवा मोठी जहाजे बांधून कमी खेपा करणे अधिक सोयीस्कर वा किफायतशीर पडेल, एकावेळी मिळणारा माल व खर्चाचे प्रमाण हेही लक्षात घ्यायला हवे.

बोटीची वाहतूकक्षमता ठरविल्यानंतर वार्षिक उत्पन्नाचे आराखडे बांधता येतात. तसेच खर्चाचे पण. कायम खर्च व वाहतुकीनुसार वर्षाचा स्थूल आय-व्ययाचा अंदाज आला की, घसारा, व्याज, देखभालीखर्च, विमा, सरकारी कर इत्यादी धरून नफ्याचे प्रमाणे ठरवता येते.

खर्चाचा अंदाज काढताना इंधन, माल, चढण्या—उतरण्यावरील खर्च, दलाली, बंदर/कालवेपट्टी, अधिकारी व कर्मचारी वर्गाचे पगार, बोटींवर कर्मचाऱ्यांना खाण्यापिण्यासाठी द्यावयाचा अतिरिक्त खर्च, दुरूस्ती, देखभाल, घसारा, भांडवला-वरील व्याज, विम्याचे हप्ते, बोटीवर लागणारे विविध भांडार, राखीव यंत्रसामुग्री, सर्वेक्षणाचा वार्षिक खर्च, सुक्या गोदीसाठी पडणारे भाडे, धंद्यातील वरकड खर्च (ओव्हर हेडस्) म्हणजे प्रत्यक्ष बोट संचलनावर येणाऱ्या खर्चाव्यतिरिक्त धंद्याच्या दृष्टीने होणारा इतर खर्च (कार्यालय, संपर्क, जाहिराती, माल मिळविण्यासाठी दलाली, सरकारी कर, स्थानिक कर) यांचे आडाखे बांधावे लागतात. माल हाताळणीवर कितीतरी खर्च येतो. काही वेळा तर तो एकूण खर्चाच्या ४० टक्क्यापर्यन्तही जातो. अर्थात व्यापारानुसार हा बदलत असतो. इंधनाचाही खर्च फार मोठा व बदलता असू शकतो. त्याच्या भावात चढ-उतार होत असते. प्रत्यक्ष बोट संचलनात हा ३५ ते ५२ टक्क्यांपर्यंत पडू शकतो. इंजिनाचा प्रकार, इंधनाचा दर्जा, व प्रवासाची लांबी व काहीवेळा मार्ग व वेळ या विविध गोष्टींवर हा खर्च अवलंबून असतो. बोट जगाच्या वेगवेगळ्या भागात जात असल्याने इंधनाचे स्थानिक दर पण वेगवेगळे असतात. पगार, दुरूस्ती, धंद्यातील वरकड खर्च, धंद्याधंद्यानुसार बदलत असतात. माल नसल्याने, हवामान बरे नसल्याने व

दुरूस्ती देखभालीसाठी काही वेळा बोट काहीच उत्पन्न न देता रिकामी राहते बोटीचे आर्थिक गणित मांडताना या सर्वांचे अवधान ठेवावे लागते. ह्या सर्व बाबींचा विचार करून बोट बांधणीचा निर्णय घ्यावा लागतो. व उत्पन्न व खर्च यांच्यात समतोल राखून नफ्याचे प्रमाण सतत वाढते राहील याकडे लक्ष ठेवावे लागते.

(ॿ) केवळ जहाज बांधणी, जहाज बांधणी व दुरूस्ती किंवा केवळ दुरूस्ती तुलनात्मक निवड :-

संकल्पित कारखान्याचे स्वरूप व कार्यक्षेत्र ठरविताना केवळ नवीन बोटी बांधायचे उद्दिष्ट समोर ठेवावे किंवा त्याच्याच जोडीला बोट दुरूस्तीची कामे अंगावर घ्यावीत याबद्दल निर्णय घेणे आवश्यक असते. हा जोडउद्योग करायचे ठरविले तर, नवीन बोट बांधणीवर किती लक्ष द्यायचे आणि दुरूस्तीच्या कामावर किती, याबद्दलही निश्चित निर्णय घ्यावा लागतो. त्यासाठी दोन्हीही बाबींचा आर्थिकदृष्ट्या तुलनात्मक अभ्यास करावा लागतो. बोट दुरूस्तीचे काम देशातल्या कारखान्यांवरच सोपवावे की, परदेशीय कारखान्यांकडून हे काम करून घेणे आर्थिक-दृष्ट्या किफायतशीर पडेल, याचा विचार कारखाना उभारण्यासाठी जी गमके लावली जातात, तीच वापरून करावा लागतो. पण बहुतेक देश बोटबांधणी कारखान्या-बरोबरच बोट-दुरूस्तीचीही उपाययोजना आखीत असतात.

(३) जहाज बांधणी क्षेत्रातील क्रांतीकारी बदलाचे परिणाम :-

विज्ञान पर्वाचा प्रारंभ :-

विज्ञान युगाची सुरुवात झाली आणि त्याचा सर्वात दृश्य परिणाम कशावर झाला असेल तर तो प्रगतीच्या गतीवर. आदिमानव ते विज्ञानयुग या प्रदीर्घ कालखंडातही मानवाची सतत प्रगती होतच होती. पण तिची गती अतिमंद होती. मानवाने विज्ञानाची कास धरली मात्र आणि प्रगतीला अशी काही विलक्षण गती आली की, खुद्द मानवाला पण कैकवेळा या गतिबरोबर जुळते घेणे कठीण जाऊ लागले. हे एक नवे क्रांतीपर्व सुरू झाले. त्याचे परिणाम, आर्थिक, सामाजिक, राजकीय, धार्मिक आदी सर्वच क्षेत्रांवर दिसून आले. तांत्रिक क्षेत्रात तर मानवाने केलेली प्रगती डोळे दिपवणारी ठरली आहे. उत्क्रांती पर्वातील तांत्रिक प्रगतीचा कुणी आलेख काढला तर प्रगतीदर्शक रेषा अगदी हळुहळू वर चढत गेलेली दिसेल. तोच

आलेख जर क्रांतीपर्वाचा काढला तर ही रेषा जवळ जवळ लंबरूप झालेली दिसेल.

(१) जहाज बांधणीत पोलादाचे पदार्पण :-

केवळ लाकडी तराफ्यांपासून मोठाल्या यांत्रिकी लाकडी बोटींपर्यंत प्रगती करावयास जहाजबांधणी तंत्राला हजारो वर्षे मंदगतीने वाटचाल करावी लागली. पण १८९७ मध्ये बोट बांधणीसाठी प्रथम लोखंडाचा उपयोग सुरू झाला "व्हल्कन" आणि त्यानंतर अवघ्या १५० वर्षात २,१०,००० टनी प्रचंड तेलवाहू जपानी बोट "इडेमित्सु मारू" या बोटीने समुद्रसंचार करू लागली. बोट बांधणी क्षेत्रात क्रांतीला प्रामुख्याने जर कोणती गोष्ट कारणीभूत झाली असेल, तर ती लाकडा ऐवजी लोखंड व त्यानंतर १९व्या शतकाच्या शेवटी शेवटी पोलादाचा उपयोग हो होय.

आणखीही दोन महत्त्वाच्या शोधांमुळे या क्रांतीला हातभार लागला. ते म्हणजे–

(१) बोटीचा सांगाडा बनवितांना सांधणीसाठी पारंपारिक "रिबेटिंग" करायच्या पद्धती ऐवजी इलेक्ट्रिक वेल्डींगचा उपयोग (विद्युत सांधणी)

(२) सांगाड्याचे निरनिराळे भाग अगोदरच अन्यत्र तयार करून मग ते बांधणी धक्क्यावर सांगाड्यावर बसवणे. या पूर्वीची जुनी पद्धत म्हणजे बोटीची प्रत्येक प्लेट बांधणी धक्क्यावर आणून सांगाडा क्रमाक्रमाने तयार केला जात असे.

रिबेटिंग पद्धतीचा त्याग करून संपूर्णत: वेल्डिंगच्या तंत्राचा उपयोग करून बांधली गेलेली पहिली बोट 'फुलघेर'. कॅमल लेअर्ड' या इंग्लिश तंत्रज्ञाने ती १९१९ साली बांधली.

या प्राथमिक शोधानंतर जहाजबांधणी तंत्रात अनेक सुधारणा होत गेल्या व आजही चालू आहेत.

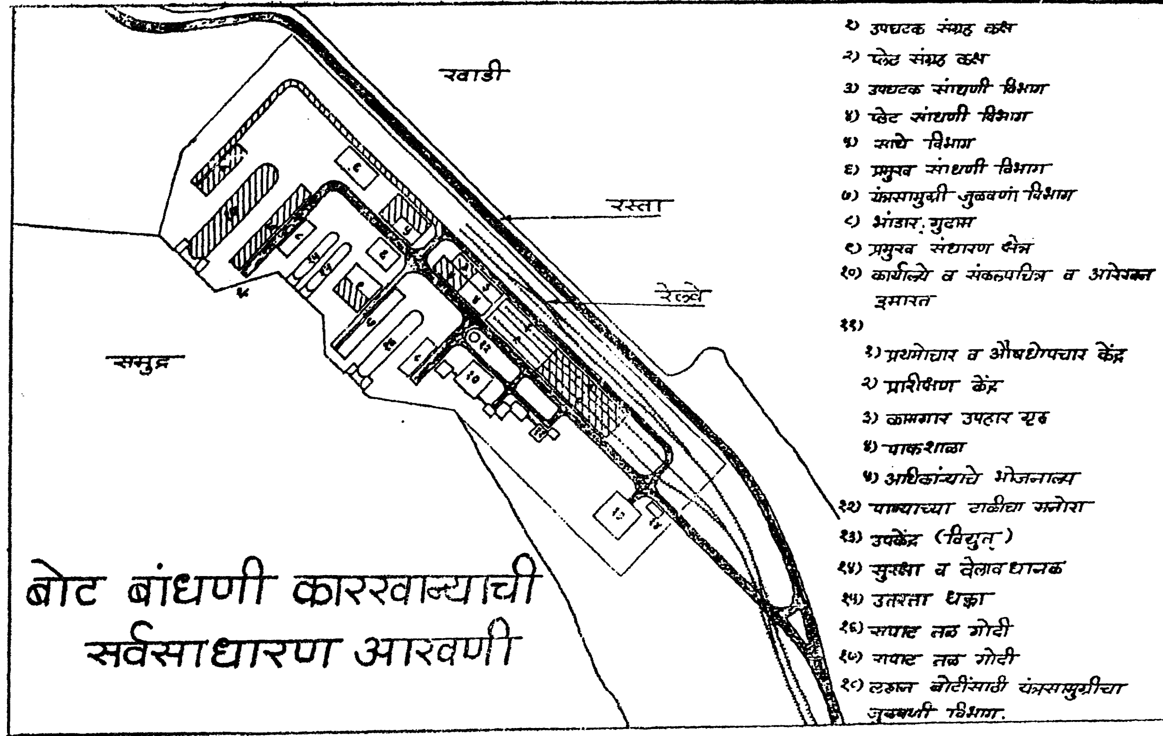
(२) जहाज बांधणी कारखान्याची आंखणी :-

जहाज बांधणी वा दुरूस्ती कारखान्याच्या जागेची निवड करताना काही प्राथमिक गोष्टींचा विचार करावा लागतो. त्या अशा :—

(१) पाण्याची आवश्यक खोली असलेली सलग किनारपट्टी,

(२) लाटा व वारे यांच्यापासून पुरेसे संरक्षण,

(३) समुद्रापर्यन्त सुलभ व सुगम जलमार्गाची उपलब्धता,


खाडी
रस्ता
रेल्वे
समुद्र
बोट बांधणी कारखान्याची
सर्वसाधारण आखणी
१) उपघटक संग्रह कक्ष
२) प्लेट संग्रह कक्ष
३) उपघटक सांधणी विभाग
४) प्लेट सांधणी विभाग
५) साचे विभाग
६) प्रमुख सांधणी विभाग
७) यंत्रसामुग्री जुळवणी विभाग
८) भांडार. गुदाम
९) प्रमुख संधारण क्षेत्र
१०) कार्यालये व संकल्पचित्र व आरेखन इमारत
११)
१) प्रथमोचार व औषधोपचार केंद्र
२) प्रशिक्षण केंद्र
३) कामगार उपहार गृह
४) पाकशाळा
५) अधिकाऱ्यांचे भोजनालय
१२) पाण्याच्या टाकीचा मनोरा
१३) उपकेंद्र (विद्युत)
१४) सुरक्षा व वेळापत्रक
१५) उतरता धक्का
१६) सपाट तळ गोदी
१७) सपाट तळ गोदी
१८) लहान बोटींसाठी यंत्रसामुग्रीचा जुळवणी विभाग.

(४) कारखान्यात बांधावयास वा दुरूस्तीसाठी येणाऱ्या बोटींचे आकारमान व प्रकार मिळावयाची यानुसार कारखान्याच्या आवारासाठी विपुल सपाट जमीन उपलब्ध असावयास हवी. जरूरीनुसार कारखान्याच्या विकासासाठी अधिक जमीन लागली तर तीही सहजगत्या मिळावयाची शाश्वती हवी

(५) किती खोलीवर खडक लागेल, याचे संशोधन करावयास हवे. त्यामुळे विविध बांधकामासाठी पक्का पाया मिळेल किंवा नाही याचा अंदाज येतो.

(६) पार्श्वप्रदेशाशी रस्ते व रेल्वे ह्यांनी कारखान्याची संकल्पित जागा जोडलेली हवी. त्यामुळे विविध भांडार, यंत्रसामुग्री, प्लेटस् वगैरे कारखान्यापर्यंत आणणे सुकर व स्वस्त पडते.

(७) पुरेशा प्रमाणात वीजपुरवठ्याची सोय.

(८) विपुल पाणी पुरवठा.

(९) कारखान्याला आवश्यक असलेले पूरक उद्योग तसेच कच्चा माल पार्श्वप्रदेशात जवळच असल्यास अधिक चांगले.

(१०) कारखान्यासमोरील सागरी विभागाचे संपूर्ण जलसर्वेक्षण करणे आवश्यक असते. त्यामुळे पुरेशी खोली नसल्यास गाळ काढून ती उपलब्ध करावी लागते.

(११) कारखान्यात कुठल्या प्रकारच्या व आकाराच्या बोटी बांधावयाच्या आहे, याची निश्चित पूर्वकल्पना असावयास हवी.

(१२) जरूर वाटल्यास कारखान्याचा टप्पाटप्प्याने विस्तार करून अन्य प्रकारच्या व आकाराच्या बोटी बांधता येतील, या दृष्टीने योजना आखावयास हवी.

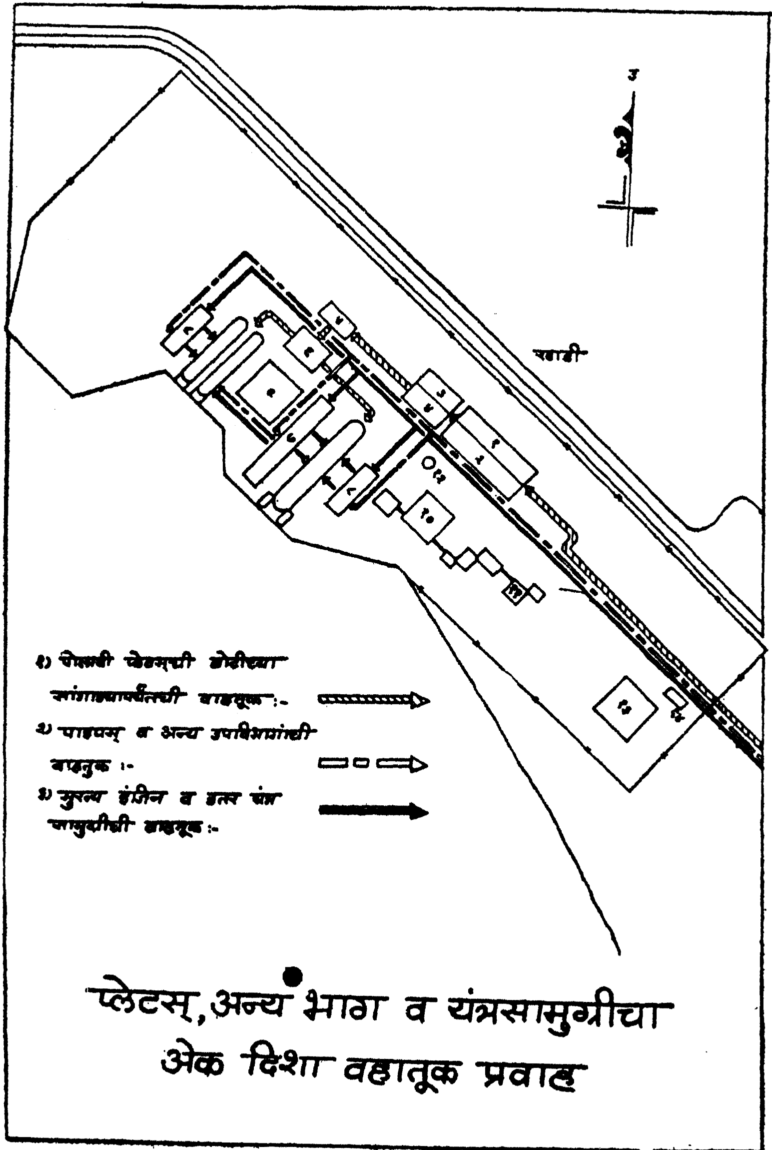
(१३) प्लेटस व अन्य सामुग्रीची एकदिशा वाहतूक. नवीन पद्धतीत कारखान्याच्या आखणीला विशेष महत्त्व दिले जाते आणि ती अशा रीतीने करण्यात येते की, पोलादी प्लेटस व इतर सामुग्री कारखान्यात आल्यापासून ते बोट बांधली जात असेल त्या स्थळापर्यंत, त्यांची वाहतूक

विनासायास, विना अडथळा व एकदिशेने सतत होत राहील. 'प्लेट कापणी', 'उप जोडणी', 'साचे विभाग', 'बोट बांधणी धक्का', 'आराखडे व रेखांकन कार्यालय', 'मुख्य शासकीय कार्यालयाची इमारत' इत्यादी सर्वांची उभारणी व स्थाने फार विचारपूर्वक व योजनाबद्ध पद्धतीने ठरविण्यात येतात. ह्यात एक प्रमुख हेतू हा की, सांगाड्याचे बरेचसे भाग "जुळवणी कक्षेत" तयार करता यावेत व कामगारांची गर्दी झाल्याने धक्क्यावर वा गोदीत गोंधळ माजू नये. जगातील काही अत्याधुनिक बोट बांधणी कारखान्यांच्या पाहणीवरून हे सिद्ध झाले आहे की, पूर्व-नियोजित व सुसंबद्ध आखणीमुळे प्लेटस तयार करणे, जोडणे, त्यांचे छोटे संयुक्त लहान भाग तयार करणे, ह्या क्रिया सोप्या व जलद होऊन केवळ वेळेची बचत होते असे नव्हे तर, कारखान्याची उत्पादन-क्षमता वाढते व कारखान्यात उभारलेल्या अति किंमती यंत्रांचा अधिक किफायतशीर उपयोग होऊन उत्पादन खर्चातही बचत होते.

वरील तात्त्विक माहिती, नकाशाच्या आधाराने अधिक स्पष्टपणे समजेल. त्यासाठी एका कारखान्याची आखणी कशी असू शकेल, हे दर्शविणारे दोन नकाशे येथे दिले आहेत. एकात कारखान्याची आखणी दर्शविली आहे. तर दुसऱ्यात प्लेटस, अन्य भाग व यंत्रसामुग्री यांची एकदिशा वाहतूक कशी योजण्यात येते, ते दाखविले आहे.

(३) बोट बांधणीसाठी सुकी गोदी :–

पूर्वीप्रमाणे आजही मोठ्या प्रमाणात बोट बांधणी, त्यासाठी खास तयार केलेल्या समुद्रसंलग्न उतरत्या धक्क्याजवळ करतात. पण बोटींचे आकार प्रचंड व्हायला लागल्यावर अशा बोटबांधणीसाठी खास गोदी तयार करण्याचा पर्याय शोधून काढण्यात आला. अशी गोदी बांधायला प्राथमिक खर्च जरी फार येत असला, तरी त्याचे फायदे पण मोठे आहेत. तसेच बोटीच्या जलावतरणासाठी करावी लागणारी खास व्यवस्था व त्यावेळचे संभाव्य धोके त्यामुळे टाळता येतात. पाण्याच्या लांबलचक पट्ट्याची आवश्यकता राहत नाही. शिवाय जहाज बांधणीचे सुलभ टप्पे पाडून पूर्वरचित भागांची जोडणी यान्यांमार्फत करणे सुलभ जाते. गोदीवर छप्पर बांधले की, हवामान व वाऱ्यावादळामुळे कामात व्यत्यय येत नाही, हा एक फायदा मिळतो.



प्लेटस्, अन्य भाग व यंत्रसामुग्रीचा अेक दिशा वहातूक प्रवाह

जहाजबांधणीसाठी उतरता धक्का बांधावा की गोदी बांधावी, याच्या निर्णयासाठी पाण्याची आघाडी (वॉटर फ्रंट), जमिनीची धारणा शक्ती, जहाजाचे आकारमान, इ. अनेक बाबींचा विचार करावा लागतो. या दोहोंपैकी एका पद्धतीची निवड करायच्या बाबतीत असे म्हणता येईल की, मोठाल्या बोटी बांधण्यासाठी गोदी बांधणे श्रेयस्कर होते, तर मध्यम वा छोटया बोटींसाठी उतरते धक्के बांधणे किफायतशीर ठरते.

(४) **सामुग्रीचा एकमार्गी प्रवाहः–** प्लेटस, सुटे व पूर्वरचित भाग आणि अन्य सामुग्री यांचा एकमार्गी सुनियंत्रित अखंड प्रवाह चालू राहावा यासाठी, कारखान्यातील अंतर्गत वाहतुकीचे तंत्र व विविध यान्यांचा वाढता उपयोग यामुळे कारखान्याची क्षमता व कार्यक्षमता वाढत चालली आहे. यान्यांच्या जोडीला आता सरकत्या अभिहस्तांतरक पट्टयांचा (Conveyor belt) वाढत्या प्रमाणात उपयोग होऊ लागला आहे. वाहतुकीसाठी दूर अंतरावरून संचलन करता येणारे 'कर्षकही' (ट्रॅक्टर) उपयोगात आणले जातात.

(५) **प्लेटसचे प्रमाणीकरण :–** अनेकविध आकारमानाच्या व जाडीच्या लागणाऱ्या पोलादी प्लेटसचे वाढत्या प्रमाणात प्रमाणीकरण होत आहे. त्यांच्या साठवणीच्या पद्धतीत बदल होत आहे. बांधणीत लागणाऱ्या क्रमानुसार त्यांची साठवणी करण्यात येते.

(६) **विविध यान्या :–** बोटबांधणी कारखान्यात लागणाऱ्या यान्यांचे विविध प्रकार, आकार, धारणाशक्ती, कार्यपद्धती नित्य नव्याने बदलत आहे. २००–३०० टनांचे पूर्वरचित भाग नाजूक फुलांसारखे हळुवार यारीने उचलून बोटीच्या सांगाड्यावर बसवले जातात. पोलादी प्लेटसच्या उद्वाहनासाठी लोहचुंबक बसवलेल्या यान्या वापरल्या जातात. फिरत्या यान्या व त्यावरील रेडिओ–टेलेफोन यंत्रणेमुळे त्वरित गरजेनुसार हालचाल करणे शक्य होते.

(७) **प्लेटस तयार करण्याच्या पद्धति :–** वेगवेगळया प्लेटस तयार करण्याच्या पद्धतीत पण अनेक सुधारणा झाल्या आहेत.

(अ) पूर्वी ह्या कारखान्यांना पोलादी प्लेटसचा फार मोठा साठा जमवून ठेवावा लागत असे आणि त्यांच्यावर हवेचा परिणाम होत असे. तो टाळण्यासाठी विशिष्ट प्रकारचे ॲसिड लावून ठेवावे लागे. त्याचा खर्चही,

बराच असे. सांगाड्यावर बसवण्यापूर्वी या प्लेटस खरडवून गुळगुळीत व सफाईदार करून घ्याव्या लागत असत. सध्या ज्योतीचे फवारे मारून हे काम करण्यात येते. तर अगदी अलीकडे तर, छोट्या तोफेसारख्या उपकरणाच्या सहाय्याने अतिबारीक वाळूचे जोरदार फवारे मारून प्लेटस स्वच्छ केल्या जातात.

(आ) बोट बांधणीसाठी लागणाऱ्या विविध आकाराच्या प्लेटसवर आलेखन व त्याचप्रमाणे त्यांची कापणी हा पूर्वीच्या पद्धतीत मोठा वेळकाढू उद्योग होता. यासाठी जागाही खूप लागत असे. त्यात १०० टक्के अचूकताही नसे. असंख्य प्लेटसवर प्रक्रिया करावयाची असल्याने त्यात होणाऱ्या चुकांचा समुच्चयी परिणाम म्हणजे ह्या प्लेटस सांधताना निर्माण होणाऱ्या अडचणी व नासधूस व पर्यायाने बांधणीखर्चात वाढ-

(इ) ह्या अडचणींवर मात केली जर्मन अभियंते श्री. क्रिपक यांनी- त्यांनी प्लेटसवर आलेखन करण्यासाठी 'अतिसूक्ष्म व अचूक छायाचित्र-काची—कॅमेऱ्याची व चित्रप्रक्षेपकाची मदत घेण्याचे तंत्र शोधून काढले. त्यामुळे आलेखनातील अचूकता वाढली, वेळ वाचला व जागाही कमी लागू लागली. त्यात पुढचे पाऊल पडले. 'स्वयंचलित रूपरेषा कर्तक ज्योत' यंत्राच्या शोधाने. ह्या यंत्राला "इलेक्ट्रॉनिक डोळा" बसवलेला असतो आणि त्यामुळे प्लेटकापणी आरेखनाबरहुकूम १०० टक्के अचूक होते, लवकर होते, जागा कमी लागते आणि पूर्वीच्या पद्धतीत चुकीच्या कापणीमुळे होणारी नासधूस संपूर्णपणे थांबविता येते. एका पाहणी-प्रमाणे या नवीन पद्धतीचा अवलंब केल्याने उत्पादनक्षमता व वेग जवळ जवळ चौपटीने वाढला आहे.

(ई) विविध प्लेटसच्या प्रमाणीकरणानेही त्यांची आखणी, कापणी, संग्रह, हाताळणी व जोडणी यांचे पूर्वनियोजन अधिक सुकर होत जाणार आहे. याही तंत्रात आता संगणित्राने—कॉम्प्युटरने—प्रवेश केला आहे.

(८) **सांधणी तंत्र** :—सांधणीतंत्रातही (वेल्डिंग) अनेक सुधारणा झाल्या आहेत आणि सांधणी तंत्र हे जहाजबांधणी तंत्रातले परमतंत्र. आजही मानवी हाताने सांधणीतील काही कार्य करण्यात येते. असे असले तरी शक्यतो जास्तीत जास्त काम स्वयंचलित यंत्राद्वारे करण्यात येते. यातही निरनिराळ्या पद्धती, सुधारणा, यामुळे, सांधणी क्रियेत वेळ व खर्च यांची फार मोठी बचत होते.

(९) **भागांची पूर्वसांधणी** :–अनेक वेगवेगळे छोटे भाग अगोदर सांधून घ्यावयाचे व नंतर ते सांगाडयांवर बसवायचे तंत्र पण बरेच प्रगत झाले आहे. हे भाग आता मोठमाठ्या आकारमानाचे व अवजडही असतात. नवीन तऱ्हेच्या यान्यांनी हे अवजड भाग सहजरित्या इकडून तिकडे हलविणे शक्य झाले आहे. आता तर मूळ सांगाडाही (हल) दोन भागात बांधण्यात येऊ लागला आहे. एक पुढचा भाग आणि एक मागचा भाग आणि नंतर ह्या दोन भागांची मीलन जोडणी धक्क्यावर वा गोदीत घडवून आणण्यात येते. असे दोन परिपूर्ण भाग बांधून मग जोडायचे म्हणजे बांधणीत सूक्ष्म अचूकता लागते व ती तशी आली आहे. ही सांधणी करताना बोटीची बळकटी कायम राहील याची काळजी घ्यावी लागते.

बांधणी तंत्रातील विविध नवीन तंत्रांव्यतिरिक्त बोटीच्या पहिल्या जलावतरण-तंत्रात सुधारणा होत आहेत. बांधणीचे नियोजन अधिकाअधिक काटेकोर बनत असून वेळ आणि खर्च यात खूपच बचत होत आहे. आधुनिक संगणित्रे (कॉम्प्युटर) याही क्षेत्रात अनेक तऱ्हेने उपयोगात आणली जात आहेत.

या सर्व तांत्रिकी सुधारणाचा वापर आधुनिक तंत्राचा उपयोग कारखान्यातील अधिकारी, तांत्रिक व अन्य कर्मचारी वर्ग करतात व तो या प्रक्रियेतील सर्वात महत्त्वाचा घटक आहे. ह्या सर्वांना वेळच्यावेळी प्रशिक्षण, आधुनिक शोधांचे अद्ययावत ज्ञान, त्याचा प्रत्यक्ष उपयोग, कार्यनिष्ठा व कमाल उत्पादकक्षमता यांचे महत्त्व पटून त्यांनी त्यानुसार कार्यपद्धतीत कार्यक्षमता आणली पाहिजे. या संदर्भात भारत सरकारच्या 'परिवहन व नौकानयन' मंत्रालयातील भूतपूर्व यांत्रिकी संचालक श्री. एस. कस्तुरी यांनी आपल्या एका लेखात वापरलेले एक अतिसूचक व अर्थपूर्ण वाक्य उदधृत करण्यासारखे आहे. श्रीयुत कस्तुरी म्हणतात, "इथे हे आवर्जून सांगायला हवे की, या सर्व विचारांचे अंतिम विश्लेषण केल्यास हेच म्हणावे लागेल की, बोट प्रत्यक्ष ज्यांनी बांधली, त्यांच्याइतकीच ती चांगली तयार होईल, अधिक नाही."

जहाज बांधणीत प्रचंड प्रमाणात सामान, यंत्रसामुग्री लागत असते. त्याचा वापर करत असताना, कमीत कमी अपव्यय होईल याची काळजी घेणे जरूर असते आणि ती कारखान्यातील अधिकारी व कर्मचारी वर्गानेच घ्यायची असते. १८६० साली जहाजबांधणी वास्तुशास्त्रज्ञांच्या मेळाव्यात भाषण करताना श्री ग्रॅथॅम यांनी काढलेले पुढील उदगार, आज १००/१२५ वर्षानंतरही तितक्याच प्रकर्षाने लागू

पडतात. ते म्हणतात, "बोटीचे वजन तर किमान राहील, पण तिची बळकटी मात्र कमाल राहील, हा शास्त्रोक्त दृष्टीकोन ठेवून तिच्या उभारणीसाठी लागणाऱ्या साहित्याच्या काटेकोर वापरावरून बोट बांधणीतील परिपूर्णता अजमावयाची असते."

(४) जहाज बांधणी कार्यक्रमातील प्रमुख टप्पे :–

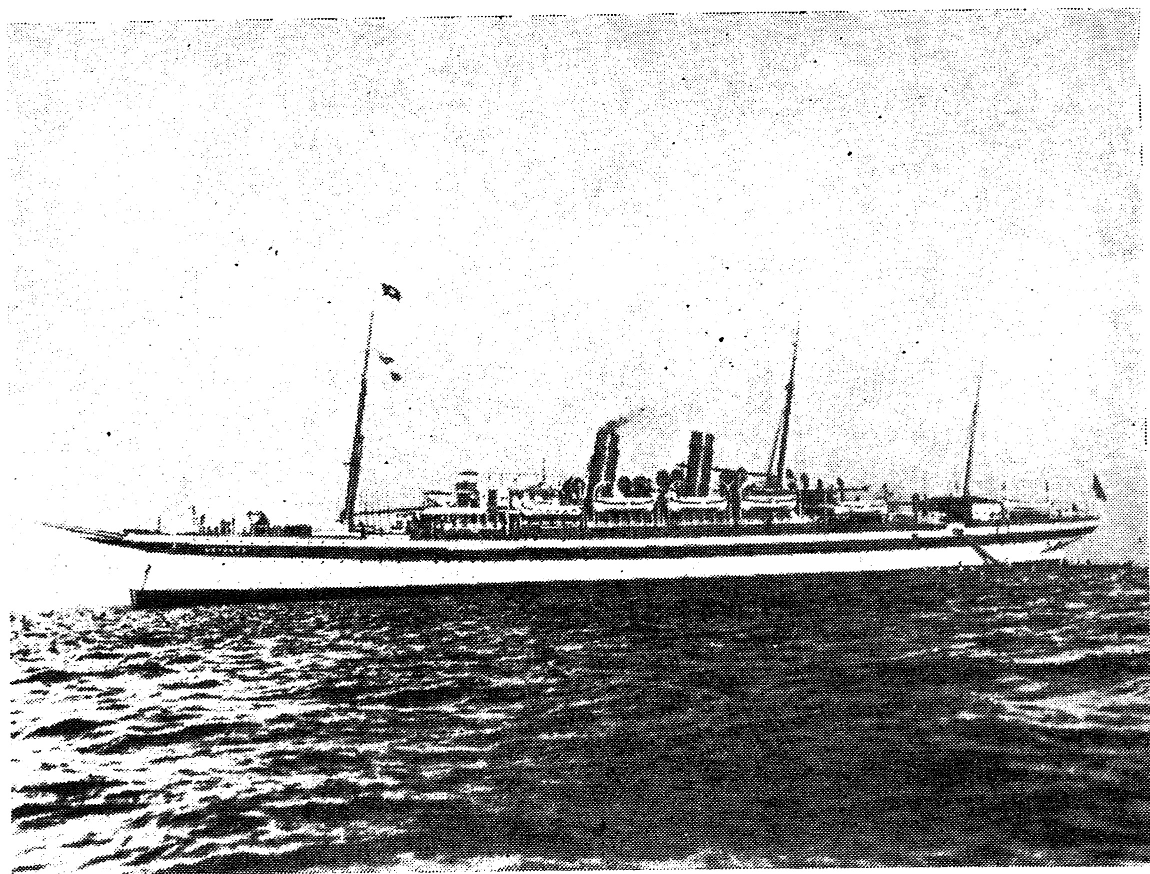
जहाज बांधणी हा प्रायः एक "जुळवणी" उद्योग आहे. वेगवेगळे सुटे भाग अगोदर अलगरित्या तयार करणे, उभारणी आणि खास पूर्वसंकल्परचित मोठाले उपविभाग बसविणे, ह्या बोट बांधणीच्या प्रमुख अवस्था आहेत. बोटबांधणीच्या एकूण कार्यक्रमाचे पुढील टप्पे पाडता येतील :—

(अ) बोट बांधणीची मागणी मिळविणे, (आ) बोटींचे आराखडे व नकाशे तयार करणे, (इ) सांगाडा बांधणे, (ई) इंजिने, यंत्रसामुग्री व अन्य उपकरणे बसवणे.

(अ) बोट बांधणीची मागणी मिळविणे :–

एक काळ असा होता की, जहाज बांधणी कारखाने व जहाज खरेदीदार यांच्यात खाजगी चर्चा व विचारविनिमयानंतर बोट खरेदीचा व्यवहार व करार-मदार पुरे केले जात. ती पद्धत आजही थोड्याफार प्रमाणात चालू असली तरी सर्वसाधारणतः स्पर्धात्मक निविदा मागविण्याची पद्धत रूढ होत चालली आहे. आणि बोट खरेदीदार निवडक कारखान्यांकडून अशा निविदा मागविण्याऐवजी जाहीर किंवा बऱ्याच प्रसिद्ध व विश्वासार्ह कारखान्यांकडून स्पर्धात्मक निविदा मागवितात.

निविदा मागविताना बोट खरेदीदार स्वतःच बोटीचे संपूर्ण आराखडे व बांधणीतील बारकावे तयार करून त्या आधारे किमतीचे अंदाज मागवितात किंवा या संदर्भात दुसरीही एक पद्धत अवलंबिली जाते. ज्या कामासाठी बोटीचा वापर करावयाचे योजलेले असेल, तो उद्देश विस्तृतरित्या स्पष्ट करून जहाज बांधणी-कारखानदारांना स्वतःचे आराखडे व त्या अनुषंगाने किमतीची कल्पना सादर करावयास सांगण्यात येते. यापैकी कुठलीही पद्धत अवलंबिली तरी त्यात आराखडे तयार करणे, किमतीचे अंदाज बांधणे आणि आराखड्यानुसार बांधावयाच्या बोटी-साठी लागणाऱ्या विविध भागांच्या किमती व उपलब्धता याबाबत कसून तपास व विचार करावा लागतो. सगळेच कारखानदार निविदा पाठवतात असे नाही कारण प्रत्येक कारखान्याची तांत्रिक, आर्थिक क्षमता, जागेची उपलब्धता, अगोदरच



भारतीय निशाण फडकवीत परदेशी गेलेली सिंदिया कंपनीची पहिली बोट एस. एस. लॉयल्टी.

अंगावर घेतलेली कामे व त्यासंदर्भात नवीन काम हाती घेण्यास वेळेची उपलब्धता संभाव्य स्पर्धकांशी टक्कर देण्याची क्षमता, ही भिन्न भिन्न असते.

(आ) आराखडे तयार करणे :-

जहाज बांधणीचे काम एकदा निश्चित पदरात पडले की जहाजबांधणी कारखाना पुढच्या उद्योगाला लागतो. प्रत्येक भागाचे तपशीलवार व बांधणीच्या वेळी देखरेख करणाऱ्या अभियंत्यांना मार्गदर्शक ठरतील असे आराखडे तयार करण्यात येतात. सामानाची व विविध भागांची जमवाजमव व बांधणी, इंजिनकक्षेचा नमुना, बोटींच्या प्रतिकृतींची प्रत्यक्ष चाचणी, जहाज खरेदीदाराने निर्देशित केलेल्या जहाज नोंदणी संस्थांना मुख्य आराखडे सादर करून त्यांची मंजुरी मिळवणे इत्यादींची हालचाल सुरू होते. बोटींच्या प्रतिकृतींची चाचणी खडकवासला येथील केंद्रिय जल व विद्युत, संशोधन केंद्रात खास बांधण्यात आलेल्या टाक्यात करता येते, त्याला टँक टेस्ट असे म्हणतात. त्यामुळे विविध गतीत व प्रवाहात बोटींवर पडणाऱ्या दाबाचा व निर्माण होणाऱ्या घर्षणाचा अंदाज येऊन आराखड्याची इष्टानिष्टता सिद्ध करून घेता येते. संपूर्ण आराखड्यांना मंजूरी मिळाली की, नंतर बांधणीचा कार्यक्रम आखण्यात येतो. विविध सामानांची खरेदी व कामगार वर्गाची जमवाजमव करण्यात येते. ह्या सर्व क्रियेला कालावधी लागतो.

(इ) सांगाड्यांची बांधणी :-

पोलादी सांगाड्यांची जमवाजमव व त्याची उभारणी यात पुढील क्रमवार बाबी येतात :-

(१) पोलादी प्लेटस ठीक करणे, त्यांना योग्य तो आकार, वळण देणे, त्यांच्या कडांना सांध्यानुसार कापणे वगैरे.

(२) पोलादी प्लेटसवर आराखड्यानुसार खुणा करून आवश्यकतेनुसार कापणे,

(३) बोटीच्या बाह्यरेषानुसार काही प्लेटस वाकविणे,

(४) या विविध प्लेटस एकमेकांना सांधून त्यांचे पूर्वनियोजित घटक तयार करणे,

(५) या लहान लहान घटकांची जुळवणी करून पूर्वरचित वेगवेगळे मोठे विभाग तयार करणे,

(६) हे मोठमोठाले विभाग योग्य ठिकाणी उभारून बोटीचा सांगाडा तयार करणे,

(७) प्राथमिक रंगरंगोटी करणे.

येवढे सोपस्कार झाले की, बोटीचा नामकरण विधी व जलावतरण समारंभ करण्यात येतो.

बोट बांधणीच्या ह्या अवस्थेपर्यंत म्हणजे सांगाडा उभारण्याचे काम सागर-काठी उतरत्या धक्क्याजवळ (स्लीपवे) करण्यात येते. जलावतरणानंतर बोट दुसऱ्या धक्क्याकडे नेण्यात येते व त्यावर इंजिने, इतर उपकरणे, घटक, सामानसुमान, वेगवेगळे भाग, फर्निचर इ. बसविण्याचे काम करण्यात येते.

अलिकडे ह्या तंत्रातही बदल होत चालला आहे व संपूर्ण बोट बांधणी, जहाज बांधणी कारखान्यातील सुक्या गोदीत करण्यात येते. हे नवीन तंत्र विशेषतः प्रचंड बोटी बांधायला फार उपयोगी आणि उपयुक्त ठरते. अर्थात लहान आकाराच्या बोटी पण या सुक्या गोदीत बांधता येतात.

(ई) इंजिने, यंत्रसामुग्री व अन्य उपकरणे इ. बसवणे :-

बोटीचे जलावतरण झाल्यावर ही बोट बांधणी पुरी होण्यासाठी बरीच कामे बाकी असतात. प्रेषण व नियंत्रण यंत्रणा, विद्युत, संयंत्र, माल हाताळणी यंत्रणा, नौतलावर करावयाच्या विविध सोयी, बोटीवरील कर्मचारीवर्गासाठी निवासी व्यवस्था, इ. ही सर्व कामे उरकायला बराच कालावधी लागतो. पारंपारिक मालवाहू बोट अगर प्रवाही मालवाहू (तेले, रसायने) बोटीच्या या उपऱ्या कामांना कमी कालावधी लागतो. पण विशेष प्रकारच्या बोटी (उदाहरणार्थ आरमारी बोटी, प्रवासी बोटी), बांधतांना या यंत्रणा उभारणीला बराच वेळ लागतो. या शिवाय बोटीवर नौकानयन विषयक सुविधा, विद्युत विसंह्न, इत्यादी कामे करावी लागतात. ही कामे बहुधा बाहेरच्या कंत्राटदारांकडून करवून घेतली जातात. मुख्य इंजिनही बसविले जाते. हे सर्व संस्कार पूर्ण झाले की, बोट बांधणी पूर्ण होते, आणि ती जहाज खरेदीदारांच्या ताब्यात देण्यात येते.

(५) जहाज बांधणीचे वास्तुशास्त्र कांही-प्रमुख बाबी :-

बहुतेक मोठ्या जहाज कंपन्या स्वतःचेच जहाज वास्तुशास्त्रज्ञ नियुक्त करीत असतात. आणि गरजेनुरूप त्यांच्याकडून नवीन बोटी वा जुन्या बोटींच्या नूतनीकरणाचे आराखडे तयार करवून घेत असतात. अशावेळी या वास्तूशास्त्रज्ञांना बोटीबाबत काही मूलभूत गरजा दर्शविण्यात येतात. उदाहरणार्थ, बोटींचा भारक्षम

टनभार (डेड वेट टनेज), गतीच्या मर्यादा, आकारमान, बोटीला लागणारी पाण्याची कमाल व किमान खोली, इंधन धारण क्षमता, ताजे पाणीधारण क्षमता, बोटीवरील विविध कोठींची मालानुसार रचना व आकारमान, प्रवासी बोट असल्यास, त्यांची एकूण संख्या व वर्गवार व्यवस्था, प्रवाही – मालवाहू बोट असल्यास कमाल धारणाशक्ती, वीज पुरवठा, अधिकारी व कर्मचाऱ्यांची निवास व्यवस्था, माल चढवण्या-उतरविण्या-साठी बोटीवर आवश्यक असलेल्या याऱ्या वा अन्य यंत्रणा इ. इ. काही वेळा इंधनावर (डिझेलवर) चालणाऱ्या इंजिनाची वा वाफेवर चालणाऱ्या इंजिनाची योजना संकल्पून तुलनात्मक खर्चाचा अंदाज देण्यात येतो.

ही झाली प्राथमिक आराखड्यानुसार पूर्व तपासणी. त्यावर निर्णय घेऊन त्यात वाटल्यास गरजेनुसार फेरबदल सुचवून, अंतिम सविस्तर आराखडे तयार करण्यात येतात.

काही छोटया कंपन्या स्वतःचे वास्तुशास्त्रज्ञ नोकरीस न ठेवता, या क्षेत्रातल्या सल्लागार वास्तुशास्त्रज्ञांकडून हे काम करवून घेतात किंवा आपल्या किमान व कमाल गरजा सरळ जहाजबांधणी कारखान्यांना सुचवून त्यांच्याकडून खर्चाचे अंदाज व आराखडे मागवितात. काही वेळा केवळ आराखडे वास्तुशास्त्रज्ञांकडून तयार करून त्यांच्या आधारावर खर्चाच्या व वेळेच्या अंदाजासाठी जाहीर निविदा मागविण्यात येतात.

वास्तुशास्त्रज्ञांचे तांत्रिकी ज्ञान व जहाज बांधायला निघालेल्या कंपनीचे वा व्यक्तीचे व्यावसायिक आर्थिक हितसंबंध, यांची सांगड चर्चात्मक देवाण-घेवाण होऊन बोटीचा अंतिम तपशीलवार आराखडा व खर्चाचे प्रमाण वा आकडे नक्की करण्यात येतात. व पुढील व्यावसायिक सोपस्कारानंतर बोटबांधणीच्या कामाला सुरुवात होते.

बोटीचे आराखडे तयार करताना त्या वास्तुशास्त्रज्ञांना काही बाबींकडे काटेकोरपणे लक्ष पुरवावेच लागते.

(१) "लॉईडस रजिस्टर ऑफ शिपींग" सारख्या जहाज वर्गीकरण संस्थांनी घालून दिलेल्या संकेतांचे पालन करणे,

(२) संबंधित देशातील सरकारने, बोटबांधणीबाबत केलेल्या कायद्यांमधील तरतुदींचे तंतोतंत पालन करणे; उदाहरणार्थ प्रवासी बोट बांधावयाची असेल तर, उतारूंच्या सुरक्षिततेच्या दृष्टीने शासनातर्फे अतिशय कडक नियम घालून दिलेले असतात, आणि त्याची सक्त अंमलबजावणी व तपासणी होत असते,

(३) बहुतेक बंदरातून बोटीकडून वसूल करण्यात येणारी बंदरपट्टी ही बोटीच्या अर्जनक्षम टनभारांवर (नेट रजिस्टर्ड टनेजवर) आकारली जात असल्याने, हा टनभार कमीत कमी कसा राहील याकडे लक्ष पुरवावे लागते,

(४) बोटीचे आकारमान, विभागाची मापे आणि बळकटी यांचा विचार करून तिची कमाल भारदर्शक रेषा बहुधा शासनातर्फेच ठरविण्यात येत असते. हे लक्षात घेऊन बोटीची माल वा प्रवासी वाहतूक भार धारणा कमाल राहील, या दृष्टीने आराखडे आखताना काळजी घ्यावी लागते. कारण वाहतूकभारधारणेवरच बोटीचे उत्पन्न अवलंबून असते.

(५) बोटीची गती किती हवी हे ठरल्यानंतर त्यासाठी किती अश्वशक्ती लागेल यांचा अंदाज बांधावा लागतो. त्यानुसार, सागरी अभियंता इंजिने त्यांचे वजन, इंजिनासाठी लागणारी जागा याबद्दल आपला अहवाल तयार करू शकतो. आणि त्या अहवालानुसार बोटीच्या आराखड्यात जागा ठेवावी लागते.

(६) बोट बांधणीच्या सुरुवातीला व नंतर प्रत्यक्ष बांधत असताना वेळोवेळी अंतर्भूत करण्यात आलेल्या सर्व बारीकसारीक बदलांची तंतोतंत नोंद ठेवणे महत्त्वाचे असते.

(७) सार्वसाधारणत: जहाज वास्तूशास्त्रज्ञ तत्सम अन्य बोटींचे आराखडे आपल्या मन:चक्षुसमोर ठेवून नवीन बोटीचे आराखडे बांधीत असतात. बोटीचे आकारमान (लांबी, रूंदी, व उंची) हा एक बोट बांधणीतील अत्यंत महत्त्वाचा घटक आणि हे आकारमान निश्चित करत असताना बोट बांधणी कंपनीने घालून दिलेल्या मर्यादा आणि इतर अनेक तांत्रिक अंगाचा विचार करावा लागतो,

(८) या सर्व गोष्टींचे अवधान ठेवून आराखडे तयार झाल्यावर कमाल वजनाचा अंदाज येतो. बोटीच्या गतीसाठी अश्वशक्तीचा पक्का अंदाज बांधण्यात येतो. नंतर सागरी अभियंता मुख्य इंजिने व अन्य यांत्रिकी उपकरणांच्या संचमांडणीची त्यांचे आकारमान, वजन व त्यासाठी बोटीवर वेगवेगळ्या ठिकाणी लागणारी जागा निर्देशित करतो. त्यानंतर बोटीचा वाहतूक टनाभार निश्चित होतो. तो संकल्पित आवश्यकतेनुसार नसल्यास आराखड्यात सोयीस्कर फेरबदल करण्यात येतो.

(९) बोटीचे आराखडे आखतांना अगदी आरंभापासून एका अत्यंत महत्त्वाच्या गोष्टीकडे बारकाईने लक्ष द्यावे लागते, ती म्हणजे बोटीचा समतोल व स्थैर्य

ह्यात काही गफलत झाली तर बोटीच्या सुरक्षितेला धोका निर्माण होतो. बोटीचे सागरातील चलन व अपेक्षित वैशिष्टये यावर परिणाम होतो. बोटीवरील माल व प्रवासी यांच्या जागेची रचना व विभागणी अशा सुयोग्य व नियोजित पद्धतीने करावी लागते की, त्यामुळे बोटीचा समतोल व स्थैर्य याला बाधा येणार नाही. बोटीवरील माल चढवितांना वा उतरवितांना पण हा समतोल बिघडणार नाही अशा रितीने ही विभागणी करावी लागते.

(६) जहाज बांधणीच्या संदर्भात बोटीचे वर्गीकरण :-

बोट बांधणी, दुरूस्ती व संबंधित उद्योगांच्या संदर्भात बोटींचे विविध पद्धतीने वर्गीकरण करता येते ते असे :-

(अ) बोट बांधणीसाठी वापरलेल्या साहित्यानुसार :-

(१) पोलादी, (२) लोखंडी, (३) लाकडी, (४), काँक्रीट (५) फायबरग्लास.

(आ) गतिनिर्मितीसाठी वापरलेल्या साहित्यानुसार :-

(१) हवा – शिडाची जहाजे, (२) वल्ह्यावर चालविल्या जाणाऱ्या नौका, (३) यांत्रिक पडाव, (४) यांत्रिक तथा शिडे यांच्या संयुक्त सहाय्याने चालणारे पडाव, (५) वाफारी (वाफेवर चालणाऱ्या बोटी), (६) तेलाचे इंधन वापरणाऱ्या बोटी, (७) अणुशक्ती वापरणाऱ्या बोटी.

(इ) इंजिनातील यांत्रिकी योजनेनुसार :-

(१) एक पंचखीळी (Single Screw), (२) दोन पंचखीळी (Double Screw)

(इ) उपयुक्ततेनुसार :-

(१) प्रवासी बोटी/नौका/लाँचेस, (२) मालवाहू बोटी/नौका/पडाव इ.,

(३) तेलवाहू बोटी, (४) मच्छिमारी नौका/यांत्रिक पडाव,

(५) खेचक नौका (टगज्) [या नौका, इतर नौका व बोटी ओढण्याचे काम करतात.]

(६) पेटारेबंद नौका–कंटेनर बोटी,

(७) लॅश जातीच्या बोटी–(या बोटीवर माल भरलेले पडाव चढविण्यात येतात),

(८) होवर क्राफ्ट व होवर मरीन जातीच्या बोटी,

(९) गाळ उपसणाऱ्या नौका (ड्रेजर), (१०) अग्निशामक नौका,

(११) आरमारी नौका/बोटी (यात विविध उपप्रकार आहेत),

(१२) पाणबुड्या, (१३) पथदर्शक बोटी (पायलट लाँच), (१४) प्रवाही माल वाहणाऱ्या बोटी, (१५) मोठ्या प्रमाणात माल वाहतूक करणाऱ्या बोटी (बल्क कॅरीअर), (१६) शीतकक्ष असलेल्या बोटी, ('मांस, मटण, फळफळावळ, भाज्या अशा तऱ्हेची सोय लागणाऱ्या अन्य वस्तूंची वाहतूक करण्यासाठी).

(७) जागतिक जहाज बांधणी उद्योगाचे समालोचन :-

या प्रकरणाच्या सुरुवातीला आपण पाहिले की, ३१-३-७४ रोजी सुमारे १३ कोटीहून अधिक स्थूलाकार टनभारांच्या बोटींच्या मागण्या नोंदविण्यात आल्या होत्या. बोट बांधणीचा उद्योग सतत वाढत्या प्रमाणात विस्तारीत आहे. त्याची कांही आकडेवारी पुढील विवरणपत्रात दिली आहे.

तक्ता क्रमांक ७५

प्रतिवर्षी प्रमुख सागरी देशात बांधून पुऱ्या झालेल्या बोटींचा टनभार :-

वर्ष	(लक्ष टनांमध्ये)
१९६९	१८७.३९
१९७०	२०८.८०
१९७१	२४३.८८
१९७२	२६७.४९
१९७३	३०४.०९
१९७४	२६१.१८

पश्चिम जर्मनी व जपान यांचा या बोट बांधणीत नेहमीच मोठा वाटा असतो.

अन्य कुठल्या देशात बोट बांधणी चालते व त्या देशाचे या व्यवसायातील जगात काय स्थान आहे, याची कल्पना पुढील तक्त्यावरून येईल. यात सर्व तऱ्हेच्या बोटींचा समावेश आहे. (मालवाहू, तेलवाहू, खनिजवाहू इ.).

तक्ता क्रमांक ७६

जगातील प्रमुख सागरी देशात बांधणीसाठी वा प्रत्यक्ष मागणी नोंद झालेल्या बोटींचा टनभार (GRT) ३१–३–१९७४.

क्रमांक	देशांचे नांव	बोटींचा टनभार (आकडे हजारांचे)
(१)	(२)	(३)
१.	ब्राझिल	१,२८५
२.	डेन्मार्क	३,५२४
३.	इंग्लंड	७,२८६
४.	फरान्स	५,८८३
५.	पश्चिम जर्मनी	७,६३०
६.	भारत	१९२
७.	इटली	३,९७०
८.	जपान	६१,९८९
९.	नेदरलँड	२,२९६
१०.	नॉर्वे	४,७६५
११.	पोलंड	१,६०६
१२.	स्पेन	७,५६४
१३.	स्वीडन	१०,९८०
१४.	अमेरिका	४,५३३
१५.	युगोस्लाव्हिया	२,०६०
	एकूण जागतिक	१३,३,४३९

वरील आकड्यांत रशिया व चीन या देशांचे आकडे समाविष्ट नाहीत, कारण ते उपलब्ध नाहीत.

या १३ कोटी टनांपैकी सुमारे ३ कोटीपेक्षा अधिक टनभाराच्या बोटी प्रत्यक्ष बांधणीखाली आहेत व सुमारे १० कोटी टनभार हा 'प्रवाही' मालवाहू

बोटींचा आहे. सध्या जपान, पश्चिम जर्मनी, स्वीडन, व इंग्लंड या व्यवसायात, आघाडीवर आहेत. भारताचे प्रमाण त्यामानाने बरेच कमी आहे.

(८) जहाजांच्या किंमतींची वाढती कमान :-

भाववाढ सर्वत्रच चालू आहे. जहाजांच्या किमती काही त्याला अपवाद राहू शकत नाहीत. १९६० साली ११,००० ते १३,००० टनी, ७,००० अश्वशक्ती डिझेल इंजिने असलेली व ताशी १५ नॉट वेग असलेली बोट १०,४५,००० ब्रिटीश पौंडाला पडली असती, तिची किंमत १९७५ अखेर पर्यंत ४१,५०,००० ब्रिटीश पौन्डांहून अधिक झाली होती. सुमारे २५००० टनभार ९,००० अश्वशक्तीचे डिझेल इंजिन व ताशी १६ नॉट वेग असलेली मोठी मालवाहू बोट १९६५ मध्ये १३,५०,००० पौंडाला मिळाली असती, तर आता तिला ५५,००,००० पेक्षा अधिक पौंड मोजावे लागतील.

हे झाले स्थूलमानाने अंदाजी आकडे. १९७३–७४ साली विकल्या गेलेल्या बोटींच्या किंमती खाली दिल्या आहेत. हे वर्ष अशासाठी निवडले की, त्यानंतर तेलाचे भाव भडकले व पुढील वर्षात सर्वच क्षेत्रांना त्याची झळ पोहोचली. बोटींच्या आजच्या किंमती त्यापेक्षाही जास्त असतील.

२८,५०० टनी तेलवाहू बोटीची किंमत ९.५ कोटी रुपये होती. ८५,००० टनी तशीच बोट १४.८५ कोटी रुपयांना विकली गेली, तर जपान मधील प्रसिद्ध 'हिताची' कंपनीत बांधल्या गेलेल्या ५,००,००० टनी तेलवाहू बोटीसाठी ७२.६४ कोटी रुपये किंमत पडली. २०,००० टनी मालवाहू बोटी ५ ते ६ कोटी रुपयांपर्यंत मिळत होती, तर १,००,००० टन व त्यापेक्षा अधिक मोठ्या बोटींची किंमत १५ ते २९ कोटी रुपयांपर्यंत जात होती. २५,००० टनी कंटेनर बोटीची किंमत १२ कोटींच्यावर होती.

(९) भारतीय जहाज बांधणी उद्योग समालोचन :-

भारतीय नौकानयन विकासाच्या संदर्भात प्राचीन काळी भारतातील नौकाबांधणी उद्योगाचीही कल्पना देण्यात आलेली आहे. युक्तिकल्पतरू या ग्रंथातील माहितीच्या आधारे नौकाबांधणी संबंधी तत्कालीन तांत्रिक ज्ञानाचा आढावा घेण्यात आला आहे. अन्य क्षेत्राप्रमाणे इतिहासकालीन मरगळता सागर किनारीपण पसरली व नौकानयन व नौकाबांधणी क्षेत्रात भारत मागे पडला. युरोपमध्ये जहाज बांधणी क्षेत्रा

क्रांतीकारक बदल होत असताना, पारतंत्र्याच्या शृंखलात चखडलेला भारत काहीच वाटचाल करू शकत नव्हता. शिवाय ब्रिटीश भांडवलदारांशी स्पर्धा होईल असा कुठलाच व्यवसाय ब्रिटिशांनी हिंदुस्थानात फोफावू दिला नाही. तरीही भारतीयांनी अधून मधून या आघाडीवरही डोके वर काढायचे प्रयत्न केले. अशाच एका धाडशी भारतीयाचे नांव होते, मुंबईचे श्री. जमशेटजी बोमनजी. नौकाबांधणी मधील ते एक तंत्रज्ञ व कल्पक समजले जात. इ. स. १८०० साली त्यांनी ब्रिटीश आरमारासाठी एक लाकडी बोट बांधून दिली. १,३६३ टनभार असलेल्या ह्या फिरगेटचे नांव होते, "कॉर्नवॉलिस". तिच्यावर ५० तोफा बसविल्या होत्या. ही बोट इतकी सुबक व भक्कम बांधणीची होती की, त्यामुळे ब्रिटीश नौदलाने आणखी काही लढाऊ बोटी भारतात बांधून घेतल्या. त्यातील महत्त्वाची म्हणजे "गॅन्जेस"–२२८९ टनभार व ७४ तोफा असलेली. भारतात त्याकाळी बांधल्या गेलेल्या बोटीतील, इतिहासात नांव नोंदवून जाणारी बोट म्हणजे "मिन्डेन" ही होय. हिचे ऐतिहासिक महत्त्व म्हणजे हिच्या डेकवर अमेरिकेचे राष्ट्रगीत रचले गेले. ईस्ट इंडिया कंपनीने भारतीय कामगारांचे व कारागिरांचे कसब व खर्चात होणारी बचत ओळखून काही बोटी बांधून घेतल्या व बोटी बांधण्याचे स्थानिक उद्योग उभे केले. या सर्वांचा परिपाक म्हणजे इंग्लीश बोट बांधणी कारखानदारांचेकडून ब्रिटीश सरकारवर दडपण आणले गेले. सुमारे १८४० पर्यन्त भारतीय किनाऱ्यावर थोड्याफार प्रमाणात बोट बांधणीचा उद्योग तग धरून होता.

तिकडे युरोपात औद्योगिक क्रांती होऊन गतिनिर्मिती क्षेत्रातही तिचा प्रभाव पडला. वाफेच्या इंजिनाचा शोध लागला आणि हळुहळू ती इंजिने बोटींवर बसवली जाऊ लागली. बोट बांधणीसाठी लाकडाऐवजी लोखंडाचा व पोलादाचा उपयोग होऊ लागला. औद्योगिक क्रांतीपासून भारत दूर राहिला. राजकीय परिस्थिती व गतानुगतिकता इथेही मारक ठरली. भारतात पोलाद उद्योगाची फारशी वाढ झालेली नव्हती. तसेच बोट बांधणीतील घटक उद्योग सुसंघटित नव्हते. त्यामुळे या उद्योगाची भारतीय किनाऱ्यावर पिछेहाट झाली. सुमारे १०० वर्षे भारतीय नौकानयन व जहाज बांधणी उद्योगधंदा जवळ-जवळ नामशेष झाला होता. महात्मा गांधींनी त्याबद्दलचे काढलेले जळजळीत उद्‌गार प्रसिद्ध आहेत. "ब्रिटिश नौकानयन क्षेत्र भरभराटीस यावे म्हणून भारतीय नौकानयन क्षेत्र नामशेष झाले पाहिजे हेच ब्रिटीशांचे धोरण होते." दडपणाखाली कुठलेच कार्य यशस्वी होऊ शकत नाही. भारतातील दोन धाडसी उद्योगपतींनी ह्या धंद्याला पुनरूज्जीवन द्यावयाचे प्रयत्न

केले, एक म्हणजे शेठ नरोत्तम मोरारजी व दुसरे वालचंद हिराचंद. सिंदिया स्टीम नॅव्हिगेशन कंपनीची स्थापना दिनांक २७ मार्च १९१९ रोजी झाली. या कंपनीला नौकानयन क्षेत्रातील दोन गोष्टींचे अग्रेसरत्व बहाल करावयास हवे. एक भारतीय कंपनी म्हणून प्रथमच ह्या कंपनीने सागरी किनारी वाहतूक सुरू केली व दुसरी म्हणजे, विशाखापट्टण येथे जहाज बांधणी कारखाना उघडला. हळू हळू भारतीय कंपन्या अधिक सागरी वाहतूक करू लागल्या व नवीन बोट बांधणी उद्योगाला त्यामुळे चालना मिळाली. २१ जून १९४१ रोजी काँग्रेसचे तत्कालीन अध्यक्ष डॉ. राजेंद्र प्रसाद यांच्या हस्ते विशाखापटण येथील जहाज बांधणी कारखान्याची कोनशिला बसवण्यात आली. त्यावेळी त्यांनी काढलेले उद्गार जणू भविष्यवाणीच ठरली.

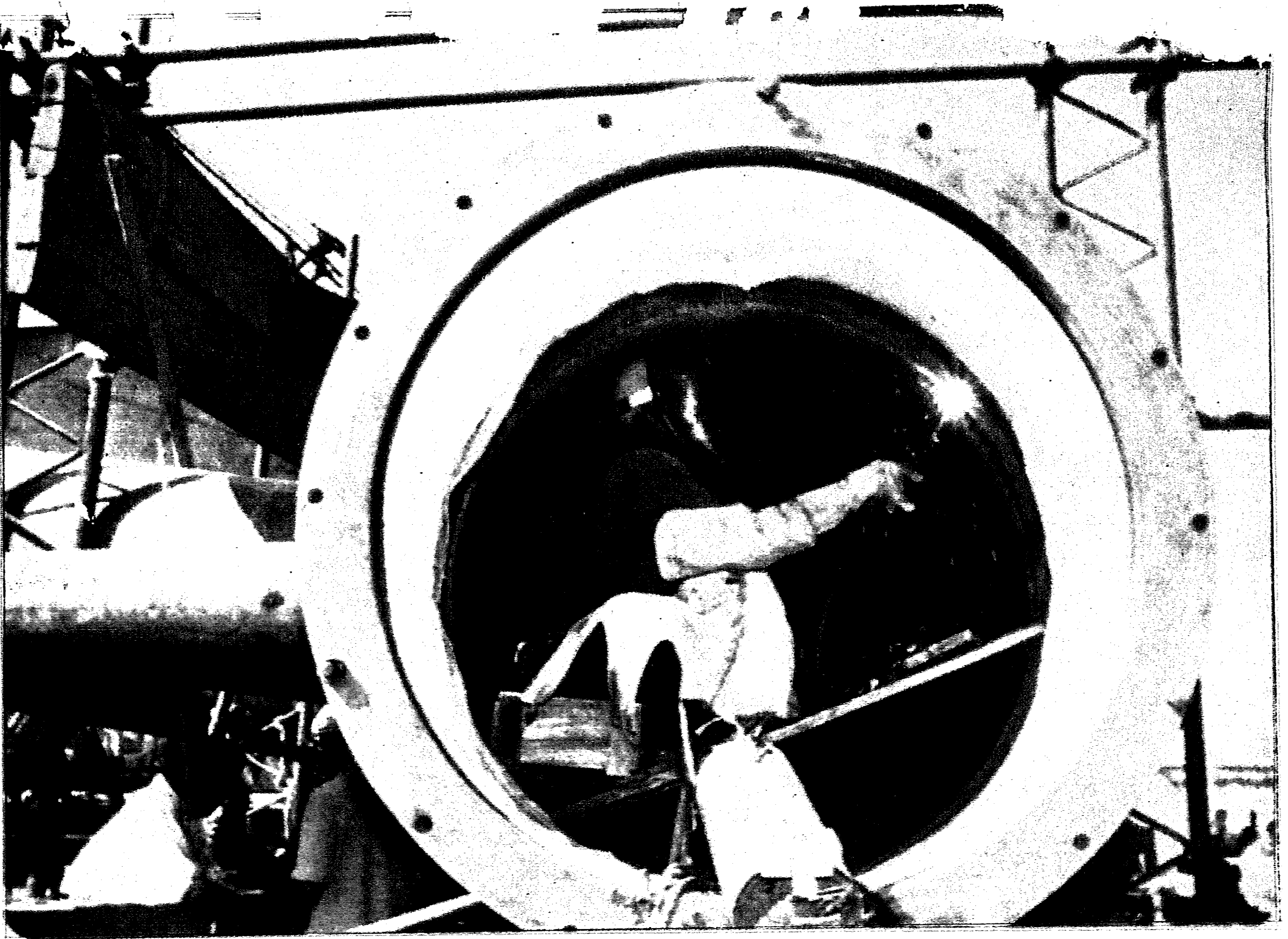
" आज ना उद्या, आम्ही आमच्या घरात मालक म्हणून वावरणार आहोत. आणि या देशाच्या हिताच्या दृष्टीने आर्थिक व औद्योगिक धोरण ठरविण्याचे कार्य अंगिकारणार आहोत. आज जरी आम्ही तुम्हाला केवळ सहानुभूती आणि नैतिक पाठिंबा देण्याव्यतिरिक्त काही देऊ शकत नसलो आणि तुमच्या निराशेच्या क्षणी कुठलेच प्रत्यक्ष सहाय्यही करू शकत नसलो तरी हे लक्षात ठेवा की, रात्रीनंतर पहाट उगवणारच असते. कारण कुठलाही देश पारतंत्र्यातून मुक्त होण्यासाठी उठाव केल्याशिवाय कधीच राहत नाही."

अनेक अडचणींना तोंड देत विशाखापट्टणचा कारखाना आकार घेत होता. १९४६ साली, ८००० भारक्षम टनभार (DWT) असलेल्या सागरगामी "जलउषा" बोटीचा सांगाडा उभारण्यात आला. आणि १९४८ साली तिचे जलातवरण भारताचे त्यावेळचे पंतप्रधान पं. जवाहरलाल नेहरू यांच्या हस्ते झाले. या प्रसंगी नेहरूंनी या धंद्याला उद्देशून काढलेले उद्गार शासनाला या क्षेत्राचे महत्त्व समजल्याचे द्योतक होते. नेहरू म्हणाले, "जहाजबांधणी उद्योग कधी खचणार नाही. खचू दिला जाणार नाही. तो वाढतच राहील आणि त्यासाठी पडेल ती सर्व किंमत द्यावयास आम्ही तयार आहोत. जहाज बांधणी उद्योगाला उत्तेजन द्यावयाची शासनाची ठाम भूमिका आहे. सिंदिया स्टीमशीप कंपनीने आजच्या स्थितीला येण्यासाठी भूतकाळात काय सोसले आहे, याची आम्ही अभिमानाने आठवण ठेवू."

तथापि, कंपनीला आर्थिक संकटांना तोंड द्यावे लागले. जानेवारी १९५२ मध्ये " हिंदुस्थान शिपयार्ड " ही कंपनी स्थापण्यात आली. त्यात भांडवलातील २/३ भाग भारत सरकारचा व १/३ सिंदिया कंपनीचा होता. १९६१ मध्ये भारत



माझगाव डॉक्स जहाजबांधणी कारखान्यात भारतीय नौदलासाठी आरमारी नौका
'गंगा' बांधली जात असतानाचे दृश्य



माझगाव डॉक्स बांधणी विभागातील एक दृश्य.

सरकारने उर्वरित १।३ भाग भांडवलही घातले आणि आज ही कंपनी संपूर्णपणे सार्वजनिक क्षेत्रात आहे. ३०,००० टन पर्यंतच्या मालवाहू बोटी सध्या ह्या कारखान्यात बांधता येतात. कारखान्याची संकल्पित योजना पूरी झाल्यावर, या कारखान्यांतून प्रतिवर्षी १,३०,००० टनभाराच्या मोठ्या मालवाहू बोटी किंवा ९०,००० टनी कंटेनर बोटी बांधल्या जाऊ शकतील. कंपनीचे सध्या भरणा झालेले भांडवल ११ कोटी रुपयांच्या घरात आहे.

कोचीन येथेही सार्वजनिक क्षेत्रात एक मोठा जहाजबांधणी कारखाना उभारण्यात आला आहे. प्रतिवर्षी ८५,००० टनी २ बोटी बांधायची या कारखान्याची क्षमता असून ती वाढविता येण्यासारखी आहे. या कारखान्यावर २२ कोटी रुपयाहून अधिक भांडवली खर्च होणार आहे.

सार्वजनिक क्षेत्रातील आणखी एक मोठा कारखाना म्हणजे मुंबईचा माझगांवा डॉक्स. १९३४ साली खाजगी क्षेत्रात स्थापन झालेला हा कारखाना केंद्र सरकारने काही वर्षापूर्वी ताब्यात घेतला. आजमितीला या कंपनीचे भरणा झालेले भांडवल सुमारे ५ कोटी रुपये आहे. भारतीय आरमारासाठी विविध तऱ्हेची व आत्याधुनिक यंत्रे व उपकरणे बसवलेली लढाऊ जहाजे बांधणे, हे खास वैशिट्य. इतर १५०० टनी व्यापारी नौका, लहान लाँचेस, खेचक बोटी, ड्रेजर, तरत्या यान्या इत्यादी, सर्वच तऱ्हेच्या बोटी या कारखान्यांत बांधता येतात. भारतातील "अत्याधुनिक जहाज बांधणी कारखाना" असे त्याचे वर्णन करावयास हरकत नाही. दोन मोठ्या सुक्या गोद्या, ४ मोठ्या उतरंड्या इत्यादी सोयी येथे आहेत. दर दोन वर्षात ३ मोठ्या बोटी व त्याशिवाय लढाऊ-आरमारी बोटी बांधण्याची या कारखान्याची क्षमता आहे. बोटींचे आराखडे तयार करणे व अन्य संशोधनात्मक कार्यही याकारखान्यांत मोठ्या प्रमाणात चालते.

कलकत्याला असलेला सार्वजनिक क्षेत्रातील गार्डन रीच वर्कशॉपचा पसाराही मोठा आहे. तो नुकताच अधिक विकसित करण्यांत आला आहे. (भरणा झालेले भांडवल ६ कोटीच्या आसपास.) २८,००० भारक्षम टन भारापर्यंतच्या (DWT) सागरगामी बोटी बांधणे त्यामुळे आता शक्य झाले आहे. बोटींचे आराखडे तयार करण्यासाठी सुसज्ज नौवास्तू-शालाही येथे आहे. बंदरातील अंतर्गत परिवहनासाठी लागणाऱ्या लहान लाँचेस, खेचक, ड्रेजर, इत्यादी बोटीही येथे बांधल्या जातात.

गोव्यातील वॉस्को-डि-गामा येथील गोवा शिपयार्ड व कलकत्यातील, राजबगान वर्कशॉप, हेही सार्वजनिक क्षेत्रातील प्रकल्प आहेत. गोवा येथे नवीन जहाज-बांधणी व बोट-दुरूस्ती

तर राजबगान येथे बंदरांतर्गत परिवहनासाठी लागणाऱ्या छोट्या विविध नौका बांधल्या जातात.

१९७३-७४ च्या वार्षिक अंदाजपत्रकाच्या आधारे सार्वजनिक क्षेत्रातील जहाजबांधणी क्षेत्रातील विविध कंपन्यांची स्थावर, जंगम व इतर मालमत्ता म्हणजे, जमीन इमारती, यंत्र-सामुग्री, फर्निचर, लाँचेस, क्रेन्स, नौका, रेल्वे, सुक्या गोद्या इत्यादी मधील गुंतवणूक सुमारे ३३ कोटी रुपयांच्या वर होती.

सार्वजनिक क्षेत्रातील वरील कारखान्यांव्यतिरिक्त, भारताच्या किनाऱ्यावर खाजगी क्षेत्रातही अनेक लहान-मोठे बोट-बांधणी व दुरूस्ती कारखाने आहेत.

भारतातील सार्वजनिक व खाजगी क्षेत्रात असलेल्या जहाज बांधणी व दुरूस्ती कारखान्यांमध्ये किती काम एका वेळी चालू असते याची कल्पना पुढील तक्त्यावरून येईल.

तक्ता क्रमांक ७७

भारतीय जहाज बांधणी कारखान्यात ३१ मार्च १९७४ अखेर मागणी नोंदविलेल्या बोटींची संख्या व टनभार :–

मागणी नोंदविलेल्या बोटी	संख्या	टनभार
१) तेलवाहू बोटी	३	१,२१२
२) सुका माल व प्रवाही मालवाहू मोठ्या बोटी	—	—
३) खनिजे व अन्य मोठ्या प्रमाणात वाहतूक करणाऱ्या बोटी	—	—
४) इतर मालवाहू बोटी	१३	१,५४,७५०
५) विविध जातीच्या मच्छिमारी बोटी	६	१,२००
६) इतर	३२	३५,५३९
एकूण	५४	१,९२,६९३

१९७४ मध्ये वरीलपैकी एकूण ९८,४२३ टनभाराच्या ३४ बोटी प्रत्यक्षात बांधणीखाली होत्या.

सार्वजनिक क्षेत्रातील कारखाने, नवीन जहाजबांधणी, दुरुस्ती व अन्य यांत्रिकी कामे मिळून सुमारे ५० कोटी रुपयांची वार्षिक उलाढाल करीत असतात.

(१०) भारतीय जहाजबांधणी निधी समितीची स्थापना व कार्य :-

भारतीय जहाज वाहतूक धंद्याला उत्तजन देण्याच्या उद्देशाने, भारत सरकारने स्वातंत्र्योत्तर काळात उचललेले महत्त्वाचे पाऊल म्हणजे, १९५१ साली जहाजबांधणी निधीची स्थापना होय. त्यामागे, भारतीय कंपन्यांना नवीन जहाज विकत घेण्यासाठी सुलभ अटींवर आर्थिक सहाय्य उपलब्ध करून देण्याचा हेतू होता. ही योजना प्रथम स्थायी स्वरूपाची नव्हती. १९५८ पर्यंत ती प्रतिवर्षी हंगामी स्वरूपात चालू ठेवण्यात आली. १९५८ साली मात्र भारत सरकारने ही योजना दीर्घ मुदतीसाठी मंजूर करण्याचा निर्णय घेतला आणि १९५८ च्या नौकानयन कायद्यातील तरतुदीनुसार "राष्ट्रीय जहाजबांधणी विकास निधी"ची रीतसर उभारणी करण्यात आली. हा एक स्थायी निधी असून, त्यासाठी लागणारी आर्थिक तरतूद पुढीलप्रमाणे करण्यात येते:-

(अ) केंद्र सरकारचे अनुदान,

(आ) केंद्र सरकारतर्फे देण्यात येणारे कर्जे,

(इ) निधीतून दिल्या गेलेल्या कर्जफेडीचे हप्ते,

(ई) कर्जावर येणारे वार्षिक व्याज,

(उ) निधीच्या अन्यत्र गुंतवणुकीतून येणारे उत्पन्न (डिव्हिडंड),

(ऊ) या निधीत जमा होण्यासाठी अन्य मार्गाने येणारा पैसा, देणग्या इ.

या निधीतून देण्यात येणाऱ्या कर्जावर फारच माफक व्याजाचा दर आकारण्यात येतो. ३१-३-७१ पर्यंत हा दर केवळ ३ टक्के होता. त्यानंतर मंजूर केलेल्या वा प्रत्यक्ष वाटप केलेल्या रकमेवर ४ टक्के दर आकारण्यात आला. खुल्या बाजारात म्हणजे प्रामुख्याने बँकांमार्फत कर्ज घेतल्यास कितीतरी अधिक दर द्यावा लागतो.

कर्जाची कमाल मर्यादा, परतफेडीचा अवधी व कर्जफेडीचे हप्ते सुरू करण्यासाठी प्रारंभीचा मुक्त काल याची माहिती पुढील तक्त्यावरून स्पष्ट होईल.

तक्ता क्रमांक ७८
जहाजबांधणी निधी विनियोग

अनु. क्रमांक	बोटीचा प्रकार	बोटीच्या खरेदीच्या किमतीपैकी जास्तीत जास्त मिळणारे कर्ज	परत फेडीचा कालावधी	कर्जफेडीसाठी प्रारंभी मिळणारा मुक्त काळ
१	२	३	४	५
१)	परदेशी जहाजबांधणी कारखान्यात नव्याने बांधून घेतल्या जाणाऱ्या प्रवासी वा सुका मालवाहू बोटी खरेदीसाठी	९० टक्के	१६ वर्षे	१ वर्ष
२)	भारतातील जहाजबांधणी कारखान्यात नव्याने बांधून घेतल्या जाणाऱ्या प्रवासी वा सुका मालवाहू बोटी खरेदीसाठी.	९५ टक्के	१७ वर्षे	२ वर्षे
३)	भारतीय वा परदेशी जहाजबांधणी कारखान्यात नव्याने बांधून घेतल्या जाणाऱ्या प्रवाही मालवाहू बोटी खरेदीसाठी.	९० टक्के	१४ वर्षे	१ वर्ष
४)	जुन्या सुका माल वा प्रवाही मालवाहू बोटी खरेदीसाठी.	७५ टक्के	बोटीच्या उर्वरित प्राप्तीक्षम आयुर्मानाचा २/३ कालावधी	१ वर्ष

ज्या जुन्या बोटींचे उर्वरित प्राप्तीकर आयुर्मान ५ वर्षांहून कमी असेल अशा बोटींच्या खरेदीसाठी कर्ज देण्यात येत नाही. अलिकडे मोठ्या मच्छिमारी यांत्रिकी बोटींना या निधीतून कर्ज द्यावयाचे स्वागतार्ह धोरण स्वीकारण्यात आले आहे.

कर्ज घेणाऱ्या खाजगी कंपन्यांच्या संचालक मंडळावर दोन सरकारी प्रतिनिधी नेमण्यात येत असतात.

या निधीचे कामकाज जहाजबांधणी विकास निधी समिती तर्फे पाहिले जाते. केंद्रीय नौकानयन व वाहतूक मंत्रालयाचे सचिव या समितीचे अध्यक्ष असतात.

या निधीची स्थापना झाल्यापासून डिसेंबर १९७५ अखेर, या फंडातून बोट बांधणीसाठी सुमारे रु. ७२४.७४ कोटी रुपयांचे कर्जवाटप करण्यात आले आहे. व त्यातून सुमारे ४६,८०,०४३ टनभार बोटींची खरेदी करण्यात आली आहे.

(११) भारतीय मध्यवर्ती जहाज बांधणी, वास्तुशास्त्र केंद्र व संशोधन मंडळ :—

४ एप्रिल १९६५ रोजी 'राष्ट्रीय नौकानयन दिन' प्रसंगी बोलताना भारताचे भूतपूर्व प्रधानमंत्री श्री. लालबहादूर शास्त्री ह्यांनी भारतीय नौकानयन विकासाच्या व त्याच्या स्वयंपूर्णतेच्या दृष्टीने एक अति मौलिक सूचना केली होती ती अशी की, "भारतातील जहाज बांधणी व तत्सम तांत्रिक प्रश्नांचा सुसंगत अभ्यास व संशोधन करण्यासाठी एक संस्था स्थापन करण्यात यावी." मद्रास येथे दिनांक ३–७–६५ रोजी भरलेल्या राष्ट्रीय नौकानयन मंडळाने ही सूचना उचलून धरली व अधिक सखोल अभ्यासाठी एक समिती नेमली. या समितीच्या सूचनेनुसार तंत्रज्ञांची एक उपसमिती नेमण्यात आली व तिने या क्षेत्रात ज्या विविध बाजूंचे संशोधन करणे आवश्यक होते, त्यासंबंधीचा अहवाल राष्ट्रीय नौकानयन मंडळामार्फत केंद्र शासनास ऑक्टोबर १९६७ मध्ये सादर केला. एप्रिल १९७२ मध्ये "शिपिंग कार्पोरेशन" मधील विकास संचालक व काही तज्ज्ञ ह्यांनी जहाज बांधणी उद्योगात अग्रेसर असलेल्या इंग्लंड, पश्चिम जर्मनी, नॉर्वे, पोलंड, युगोस्लाव्हिया, जपान या देशांना भेटी देऊन पुढील कार्यवाही संबंधी सूचनात्मक अहवाल केंद्र शासनास सादर केला. १९७३ मध्ये केंद्र शासनाने आपली संबंधित मंत्रालये, आरमार प्रमुख जहाज बांधणी कारखाने व जहाज बांधणी क्षेत्रातील संघटनांशी चर्चा करून भारतीय मध्यवर्ती जहाजबांधणी वास्तुशास्त्र केंद्र व संशोधन मंडळ"

(Central Marine Design centre and Research Organisation) (C. M. D. R. O.) स्थापन करण्याचा निर्णय घेतला. ह्या संस्थेचे प्रमुख उद्देश पुढील प्रमाणे आहे. —

१) संस्थेने जहाज बांधणींसंबंधी मूलभूत आराखडे तयार करण्यात स्वयंपूर्णत्व मिळवावे. बोटीचे आकारमान, बळकटी, प्रणोदन, परिगणन (प्रापलशन कॅलक्युलेशन्स), लेखाकंन, बोटीतील सर्वसाधारण रचनेचे आराखडे, विविध इंजिनांचे स्थानदर्शक नकाशे, बोटींची स्थैर्यविषयक गणके तयार करणे ह्यांचा वरील कामात समावेश होईल.

२) जहाज बांधणी वा दुरूस्ती कारखानदारांनी मागणी केल्यास प्रत्यक्ष बांधणी-साठी लागणारे आराखडे पुरविणे ;

३) या संस्थेकडे पुढील कामे सोपविण्यात आली :—

(अ) आर्थिकदृष्टचा यशस्वी होतील अशा दृष्टिकोनातून बोटींचे अनुकूलतम आकार व प्रकार ह्याबाबत संशोधन.

(आ) बोटींवरील इंजिने आणि यंत्रे व विविध सामुग्रीचे प्रमाणिकरण;

(इ) विविध तऱ्हेच्या बोटींच्या मागणीबाबत संशोधन;

(ई) आगबोट संलचन व देखभाल ह्यासंबंधीचे तंत्र;

(उ) जहाज बांधणीशी संबंधित असणाऱ्या अन्य उद्योगांचा विकास व समन्वय.

(ऊ) जगातील या तऱ्हेच्या अन्य संस्थांशी संबंध व ज्ञानसंवर्धन.

(१२) भारतातील जहाज दुरूस्ती उद्योग :-

भारताच्या बोटींचा काफिला जसा वाढत आहे, तसे देशातील जहाज दुरूस्ती उद्योगाची व त्यासंदर्भात सुक्या गोद्या बांधण्याची आवश्यकता प्रकर्षाने जाणवत आहे. या धंद्याच्या विकासात परकीय चलन मिळविणे व वाचविणे ही दोन उद्दिष्टे येतात. देशातील अपुऱ्या दुरूस्ती सुविधांमुळे भारतीय बोटींना त्यासाठी परदेशात पाठवावे लागते व परकीय चलन द्यावे लागते. हा उद्योग आपल्या देशात विकसित झाल्यास परदेशी बोटीही त्याचा फायदा घेण्यासाठी देशात येतील व त्यातून परकीय चलन मिळविता येईल.

बंदरातील अपुऱ्या सोयी, तसेच दुरुस्तीसाठी लागणाऱ्या विविध यंत्रणा, सामुग्री इत्यादींचा अभाव यामुळे देशातील जहाजदुरुस्ती सुविधा अपुऱ्या पडत आहेत व त्याची किंमत परकीय चलनात मोठ्या प्रमाणात द्यावी लागत आहे. यासंबंधीचे काही आकडे पुढे देण्यात येत आहेत.

तक्ता क्र. ७९

भारतीय बोटींवर मुक्या मोदीसाठी सर्वेक्षण व दुरूस्तीसाठी परदेशी बंदरात परकीय चलनात कराचा लागलेला खर्च :–

वर्ष	खर्च (कोटी रुपये)
१९६६–६७	२.१२
१९६७–६८	१.७४
१९६८–६९	३.१५
१९६९–७०	३.०३
१९७०–७१	४.०२
१९७१–७२	८.०४
१९७२–७३	५.५७
१९७३–७४	८.८३
१९७४–७५	१५.९५

वरील आकडेवारी १९७३ नंतर झालेल्या जगभरच्या भाववाढीचा हिस्सा धरूनही खर्चाच्या प्रमाणात झालेली वाढ स्पष्टपणे दर्शविते.

तक्ता क्रमांक ८०

भारतीय जहाज बांधणी कारखान्यांनी परदेशी व भारतीय बोट दुरूस्तीवर मिळविलेले उत्पन्न :–

वर्ष	बोट दुरुस्तीवर मिळविलेले उत्पन्न (रु. लक्षात)		
	भारतीय बोटी	परदेशी बोटी	एकूण
१९६६–६७	६४८.३४	१७२.२५	८२०.५९
१९६७–६८	६८६.४९	१९८.७२	८८५.२१
१९६८–६९	६३६.५९	१७३.४१	८१०.००

[redacted]

(मागील पानावरून)

१९६९–७०	६४३.२४	१८६.५८	८२९.८२
१९७०–७१	७०८.५७	२४०.९१	९४९.४८
१९७१–७२	९८१.१३	२१६.९८	१,१९८.११
१९७२–७३	९३२.८२	२१९.५९	१,१५२.४१
१९७३–७४	१०८१.९२	३७३.५२	१,४५५.४४
१९७४–७५	१८२५.६१	७४१.५७	२,५६७.१८

वरील तक्त्यावरून काही गोष्टी स्पष्ट होतात:—

१) भारतीय बोटींच्या दुरुस्तीवर वाढता खर्च होत आहे. भाववाढ व एकूण बोटींची वाढती संख्या ही त्यांची कारणे आहेत.

२) भारतीय बोटींवर जो वाढता दुरुस्तीखर्च होत आहे, तो वाचवलेले परकी चलन पण दाखवतो.

३) भारतीय जहाज बांधणी, दुरुस्ती कारखाने परकीय बोटींची वाढत्या प्रमाणात दुरुस्ती करीत आहेत व हा धंदा मोठ्या प्रमाणात परकीय चलन देशाला मिळवून देत आहे.

४) या धंद्याचे एकूण उत्पन्नही खूप वाढले आहे. १९७४–७५ मध्ये ते २५ कोटी रुपयांवर गेले. या धंद्यातील तांत्रिक ज्ञानाचे, कसबाचे व कार्यक्षमतेचे ते प्रमाणपत्र आहे. या व्यवसायाच्या विकासामुळे अनेक तांत्रिक व निमतांत्रिक रोजगार मोठ्या प्रमाणात भारतीय तंत्रज्ञांना उपलब्ध झाला आहे.

(१३) सुक्या गोद्या :–

भारतीय बोटींची संख्या, विशेषत: मोठ्या प्रमाणात माल वाहतूक करणाऱ्या व प्रवाही मालवाहू बोटी वाढल्यानंतर इथल्या बंदरात सुक्या गोदीची चणचण भासू लागली. या बोटींना अधूनमधून सुक्या गोदीत नेऊन त्यांच्या तळांची

तपासणी व रंगरंगोटी, दुरुस्ती इत्यादि कामे करावी लागतात. सध्या भारतात मोठ्या सुक्या गोद्या खालील बंदरात आहेत.

		संख्या
मुंबई:–	१) ह्यूजेस ड्राय डॉक्स	१
	२) मेरबंदर ड्राय डॉक्स	२
	३) माझगांव ड्राय डॉक्स	३
		६
कलकत्ता:–	१) नेताजी सुभाष ड्राय डॉक्स	२
	२) किड्डेरपोर ड्राय डॉक्स	३
	३) सालकिया यार्ड ड्राय डॉक्स	१
		६
विशाखापट्टणम्:–	१) हिंदुस्थान शिपयार्ड ड्राय डॉक्स	१
	२) पोर्ट ट्रस्ट ड्राय डॉक्स	१
		२
कोचीन:–	१) पोर्ट ट्रस्ट ड्राय डॉक्स	१
	एकूण	१५

याशिवाय ८५,००० टनी बोटी सामावू शकेल अशी एक मोठी सुकी गोदी पूर्ण होण्याच्या मार्गावर आहे.

(१४) जहाज बांधणी व दुरुस्तीस पूरक उद्योग :–

या सर्व कामांसाठी अनेक लहान–मोठे भाग लागत असतात. आतापावेतो यांपैकी बरेचसे भाग परदेशातून आणावे लागत असत. प्रयत्नपूर्वक व देशातील लहान-मोठ्या उद्योगपतींच्या सहकार्याने आता आपण बरीच स्वयंपूर्णता मिळविली आहे. हाही एक पूरक उद्योग मोठ्या प्रमाणात वाढत आहे. त्यामुळे परकीय चलनाची बचत होऊन स्थानिक उद्योगांना व तंत्रज्ञांना प्रोत्साहन मिळत आहे. काही प्रमाणात

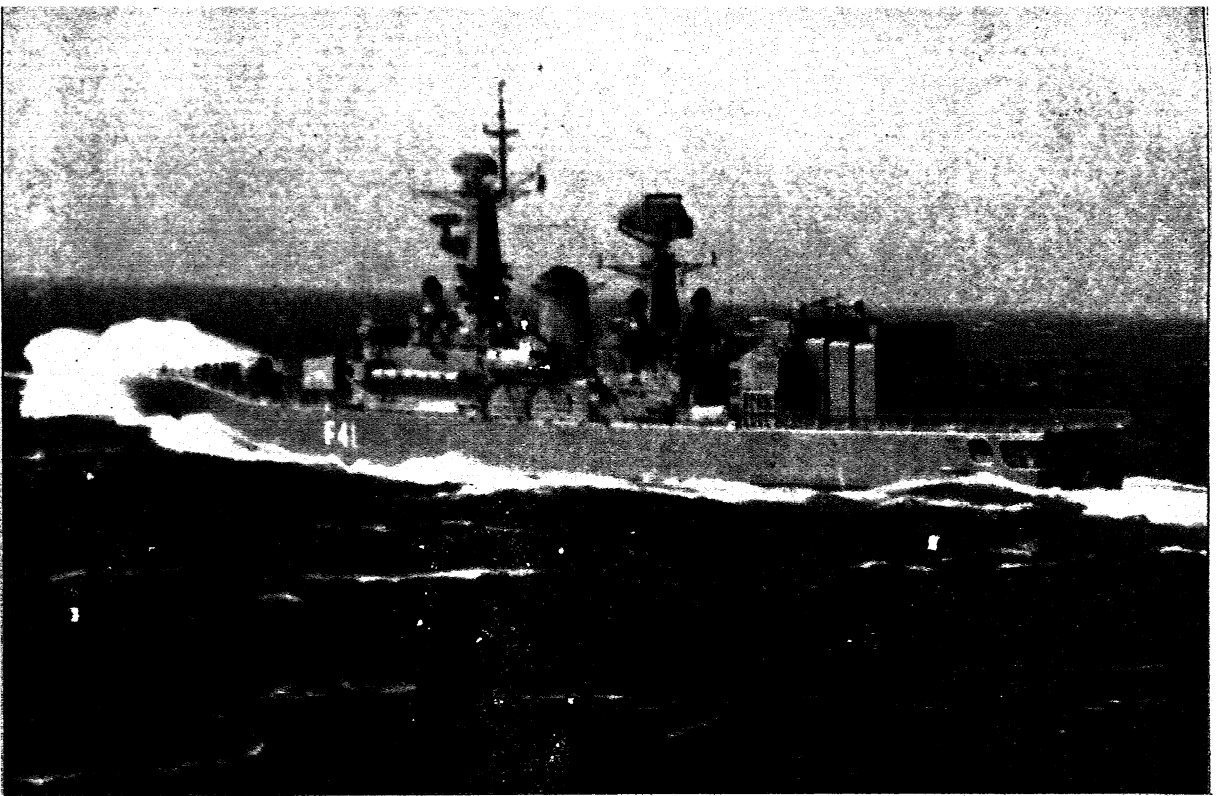
अगदी विशेषीकरण झालेले तांत्रिक भाग, आणखी काही काळ बाहेरून मागवावे लागतील व ते अपरिहार्य आहे. पण स्वयंपूर्णतेच्या दृष्टीने आतापावेतो केलेली वाटचाल कौतुकास्पद आहे.

(१५) भारतीय जहाज–बांधणी दुरुस्ती व तत्संलग्न उद्योगाचे भवितव्य

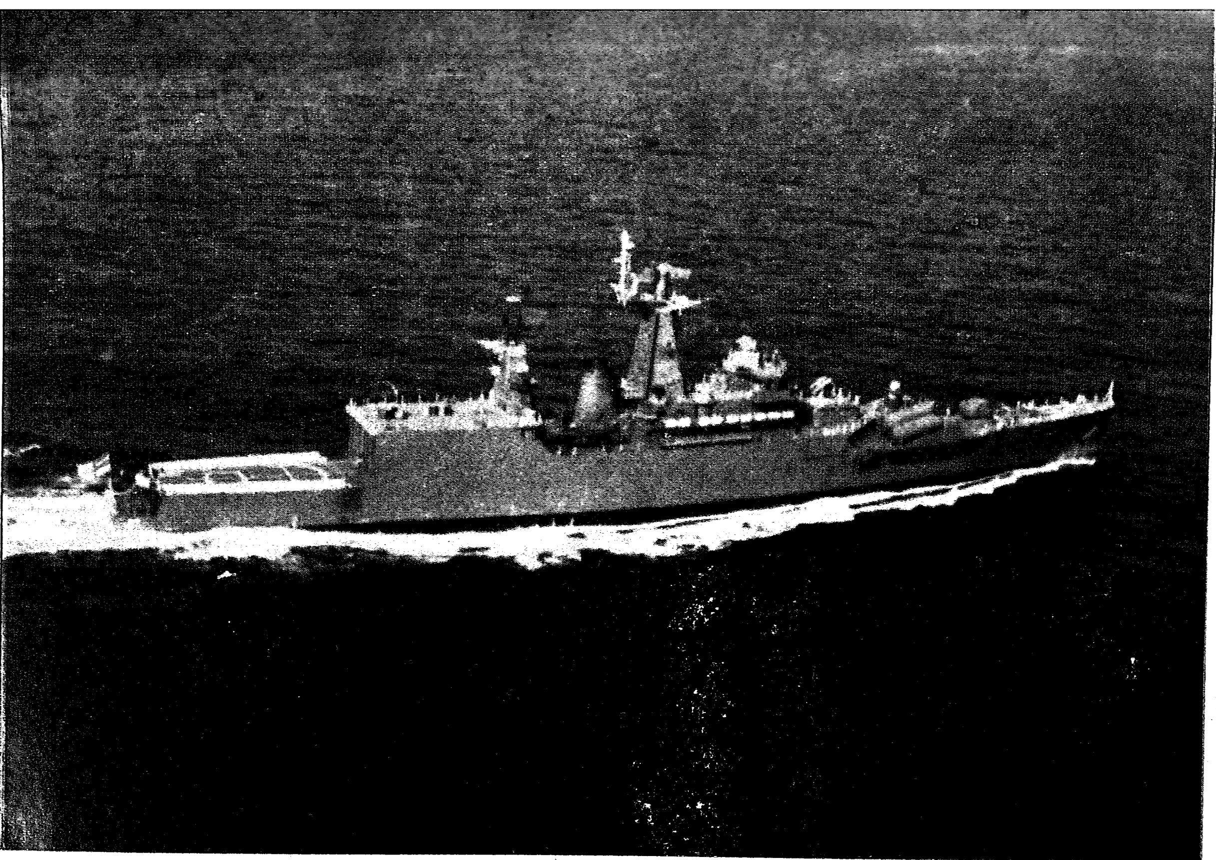
जहाज बांधणी, दुरुस्ती व तदनुषंगिक व्यवसायाच्या विकासासाठी केंद्र सरकार पहिल्यापासून प्रयत्नशील आहे. या व्यवसायाच्या विकासाची पहिली पायरी म्हणजे त्यासाठी आवश्यक ती सामुग्री, सुटे भाग यांची देशातल्या देशात निर्मिती वाढविणे ही होय. याबाबत सल्ला देण्यासाठी १९५७ साली सरकारने रिअर ॲडमिरल श्री. बोस यांच्या अध्यक्षतेखाली एक स्थायी समिती नेमली. या समितीने १९५९ व १९६६ साली दोन महत्त्वपूर्ण अहवाल सादर केले. १९६६ साली श्री. नंदा तिचे अध्यक्ष झाले. या समितीच्या सूचनांच्या अंमलबजावणीसाठी १९६७ साली सरकारने केंद्रीय नौकानयन व परिवहन मंत्रालयात वेगळा विभाग उघडला. हिंदुस्थान शिपयार्ड, गार्डन रिच वर्कशॉप व माझगाव डॉक्स यांच्या प्रतिनिधींचा एक खास गट नेमण्यात आला. कारण हेच कारखाने या उद्योगात आघाडीवर होते. त्या गटाचे प्रमुख काम होते, बोटींची यंत्रसामुग्री, विविध उपकरणे, सुटे भाग याबाबत एक संहिता करणे व देशातल्या निर्मितीचा कार्यक्रम आखून तो अंमलात आणणे. या गटाने बहुमोल कामगिरी बजावली व देश ह्या व्यवसायाच्या आत्मनिर्भरतेच्या दिशेने वाटचाल करू लागला. १९७१ पासून या गटाचे काम, विशाखापट्टणम येथील हिंदुस्थान शिपयार्डकडे सोपविण्यात आले. सरकारने आता एक स्थायी जहाज बांधणी दुरुस्ती व संलग्न उद्योग विकास मंडळ स्थापन केल्याने या गटाचे काम यापुढे ह्या नवीन मंडळाकडे आले आहे.

आत्मनिर्भरतेच्या मार्गात अजूनही काही अडचणी आहेत. त्या म्हणजे अपुरी मागणी, खास धर्तीचा कच्चा माल, बोटींवरील सामुग्री वापरण्यातील तांत्रिक ज्ञानाचा काहीसा अभाव, संहितेत नमून देण्यात आलेली विविध प्रमाणे व परिमाणे, त्यांच्या उपयुक्ततेबद्दल बोटखरेदीदारांच्या मनातील शंका इ.

बोटींच्या आकारमानाचा विचार करता, हिंदुस्थान शिपयार्ड, माझगाव डॉक्स व गार्डन रिच वर्कशॉप ह्या कारखान्यात २५ हजार ते २७ हजार टनी बोटी बांधणे शक्य झाले आहे. कोचीन शिपयार्ड मध्ये ७५ हजार ते ८० हजार टनाच्या बोटी आपण बांधू शकतो. या दोन आकारमानामधील सुमारे ३५ ते ५५ हजार टनाच्या बोटी बांधण्याबाबत काही विचार होणे आवश्यक आहे. जहाजबांधणी कारखाने



माझगाव डॉक्सने बांधलेली आरमारी नौका, तारंगिणी



माझगाव डॉकने बांधलेली आरमारी नौका, गोदावरी

व देशांतर्गत बोट खरेदीदार यांनी परस्पर सामंजस्य व सहयोग दाखवून पुढी बोट बांधणी कार्यक्रम व बोटीच्या आकारमानाबद्दल जर काही "प्रमाणे" निश्चित केली तर बोट बांधणी कार्यक्रमास गती येईल. बांधणी खर्चात बचत होईल व भांडवली गुंतवणुकीचीही योजनापूर्वक आखणी करता येईल. अशीच प्रमाण व परिमाण निश्चिती इंजिने अन्य यंत्रसामुग्री व सुटे भाग यांबाबत आणणे अवश्यक आहे. एवढेच नव्हे तर, जहाज बांधणी कारखान्यांमध्येही ह्या मागण्या विभागून त्यांच्या विशेषीकरणाचे फायदे रूजवले पाहिजेत. त्यामुळे देशांतर्गत मागणी मिळविण्यासाठी होणारी स्पर्धा व त्याठायी होणारा आर्थिक अपव्यय टळेल.

बोट दुरूस्तीच्या बाबतीतही काही सुधारणा करणे शक्य आहे. आज असे दिसते की, बोट मालक, कंपन्या, त्यांच्या बोटींना लागणाऱ्या दुरूस्त्या सुक्या गोदींच्या उपयोगाबाबत केवळ सोय-गैरसोय यांचा विचार करून परदेशी कारखान्यांतून करून घेतात. त्यात आपण परकीय चलन वापरीत आहोत, याकडे त्यांचे दुर्लक्ष असावे. अर्थात अत्यंत तांतडीच्या व अटळ दुरूस्त्या ताबडतोबीने बोट असेल त्या बंदरांत कराव्या लागतात. पण बोट दुरूस्तीची जी इतर कामे काहीशी लांबणीवर टाकता येण्यासारखी आहेत, तीही ते परदेशात सोयिस्करपणे उरकून घेतात. याबाबत केंद्र शासनाने थोडेसे अधिक कडक धोरण स्वीकारणे आवश्यक दिसते. तसेच भारतातील "दुरूस्ती गोद्या" अधिक कार्यक्षम बनवून दुरूस्तीसाठी लागणारा वेळ व त्यामुळे परदेशांकडे बघायची बोट कंपन्यांची वृत्ती बरीच कमी करता येईल.

तरते वर्कशॉप्स-मोठ्या पडावांवर जरूर ती यंत्रणा उभी करून बोट किनाऱ्यावर न आणता तिच्याकडे जाऊन दुरूस्तीची कामे करू शकतील. अशा तरत्या वर्कशॉप्सचा वाढत्या, प्रमाणात उपयोग केला पाहिजे.

तळ दुरूस्तीसाठी सुक्या गोद्यांची देशांतील संख्या कमी पडते. ती वाढवण्याचे प्रयत्न हवेत. त्याचप्रमाणे, आज उपलब्ध असलेया गोद्यांचा वापर योग्य प्रमाणात व सतत २४ तास होतो की नाही हेही बघायला हवे.

मोठ्या बोट बांधणी प्रमाणेच लहान नौका, लाँचेस, खेचक नौका इत्यादी बांधणीमध्येही प्रमाणीकरण व विशेषीकरण करून, खर्चात काटकसर, बांधणीतील वेळेत बचत व अपव्ययी स्पर्धा टाळता येईल.

प्रकरण १२ वे

संकीर्ण माहिती

(१) भारतातील नौकानयन विषयक प्रशिक्षण सोयी :-

स्वातंत्र्यपूर्व काळात नौकानयन विषयक प्राथमिक शिक्षण देण्याची एकमेव सोय होती. मुंबई बंदरातील " डफरीन " जहाज १९२७ पासून डफरीन बोटीवर विद्यार्थ्यांना प्रत्यक्ष समुद्रावर अनुभवासाठी जाण्याअगोदरचे शिक्षण देण्यात येई. स्वातंत्र्योत्तर काळात भारतीय नौकानयनाचा विकास सुरू झाला आणि या क्षेत्रातील शिक्षणाच्या सोयी अपुऱ्या पडू लागल्या. १९४७ मध्ये भारत सरकारने "नौकानयन प्रशिक्षण समितीने" सादर केलेल्या शिफारशींनुसार या सोयींमध्ये टप्प्या टप्प्याने वाढ करण्यात आली. आज देशामध्ये पुढील संस्था या क्षेत्रातील प्रशिक्षणाचे काम करीत आहेत.

१) प्रशिक्षण जहाज 'राजेंद्र' (डफरीनच्या जागी) मुंबई.

२) सागरी अभियांत्रिकी संचालनालय, मुंबई व कलकत्ता (डायरेक्टोरेट ऑफ मरीन इंजिनिअरिंग ट्रेनिंग). लालबहादूर शास्त्री नौकानयन व सागरी अभियांत्रिकी महाविद्यालय, मुंबई. (लालबहादूर शास्त्री नॉटिकल अॅण्ड मरीन इंजिनिअरिंग कॉलेज, मुंबई)

३) प्रशिक्षण जहाज " भद्र " कलकत्ता.

४) प्रशिक्षण जहाज " मेखला " विशाखापट्टणम आंध्र.

५) प्रशिक्षण जहाज " नौलक्षी " नवलाखी गुजरात.

६) नरोत्तम मोरारजी इन्स्टिटयूट ऑफ शिपिंग, मुंबई.

७) इन्स्टिटयूट इंडियन ऑफ टेक्नॉलॉजी पवई, मुंबई.

या संस्थाच्या कार्याची माहिती थोडक्यात पुढे देण्यात येत आहे.

प्रकरण १२ वे

संकीर्ण माहिती

(१) भारतातील नौकानयनविषयक प्रशिक्षण सोयी :–

स्वातंत्र्यपूर्व काळात नौकानयनविषयक प्राथमिक शिक्षण देण्याची एकमेव सोय होती मुंबई बंदरातील 'डफरीन' जहाज. १९२७ पासून डफरीन बोटीवर विद्यार्थ्यांना प्रत्यक्ष समुद्रावर अनुभवासाठी जाण्याअगोदरचे शिक्षण देण्यात येई. स्वातंत्र्योत्तर काळात भारतीय नौकानयनाचा विकास सुरू झाला आणि या क्षेत्रातील शिक्षणाच्या सोयी अपुऱ्या पडू लागल्या. १९४७ मध्ये भारत सरकारने "नौकानयन प्रशिक्षण समिती"ने सादर केलेल्या शिफारशींनुसार या सोयींमध्ये टप्प्याटप्प्याने वाढ करण्यात आली. आज देशामध्ये पुढील संस्था या क्षेत्रामध्ये प्रशिक्षणाचे कार्य करीत आहेत.

१) प्रशिक्षण जहाज 'राजेंद्र' (डफरीनच्या जागी), मुंबई.

२) सागरी अभियांत्रिकी संचालनालय, मुंबई व कलकत्ता (डायरेक्टोरेट ऑफ मरीन इंजिनीयरिंग ट्रेनिंग), लालबहादूर शास्त्री नौकानयन व सागरी अभियांत्रिकी महाविद्यालय, मुंबई. (लालबहादूर शास्त्री नॉटिकल अँड मरीन इंजिनीअरिंग कॉलेज, मुंबई.)

३) प्रशिक्षण जहाज "भद्र", कलकत्ता.

४) प्रशिक्षण जहाज "मेखला", विशाखापट्टणम्, आंध्र.

५) प्रशिक्षण जहाज "नौलक्षी", नवलाखी, गुजरात.

६) नरोत्तम मोरारजी इन्स्टिटयूट ऑफ शिपिंग, मुंबई.

७) इंडियन इन्स्टिटयूट ऑफ टेक्नॉलॉजी, पवई, मुंबई.

या संस्थांच्या कार्याची माहिती थोडक्यात पुढे देण्यात येत आहे.

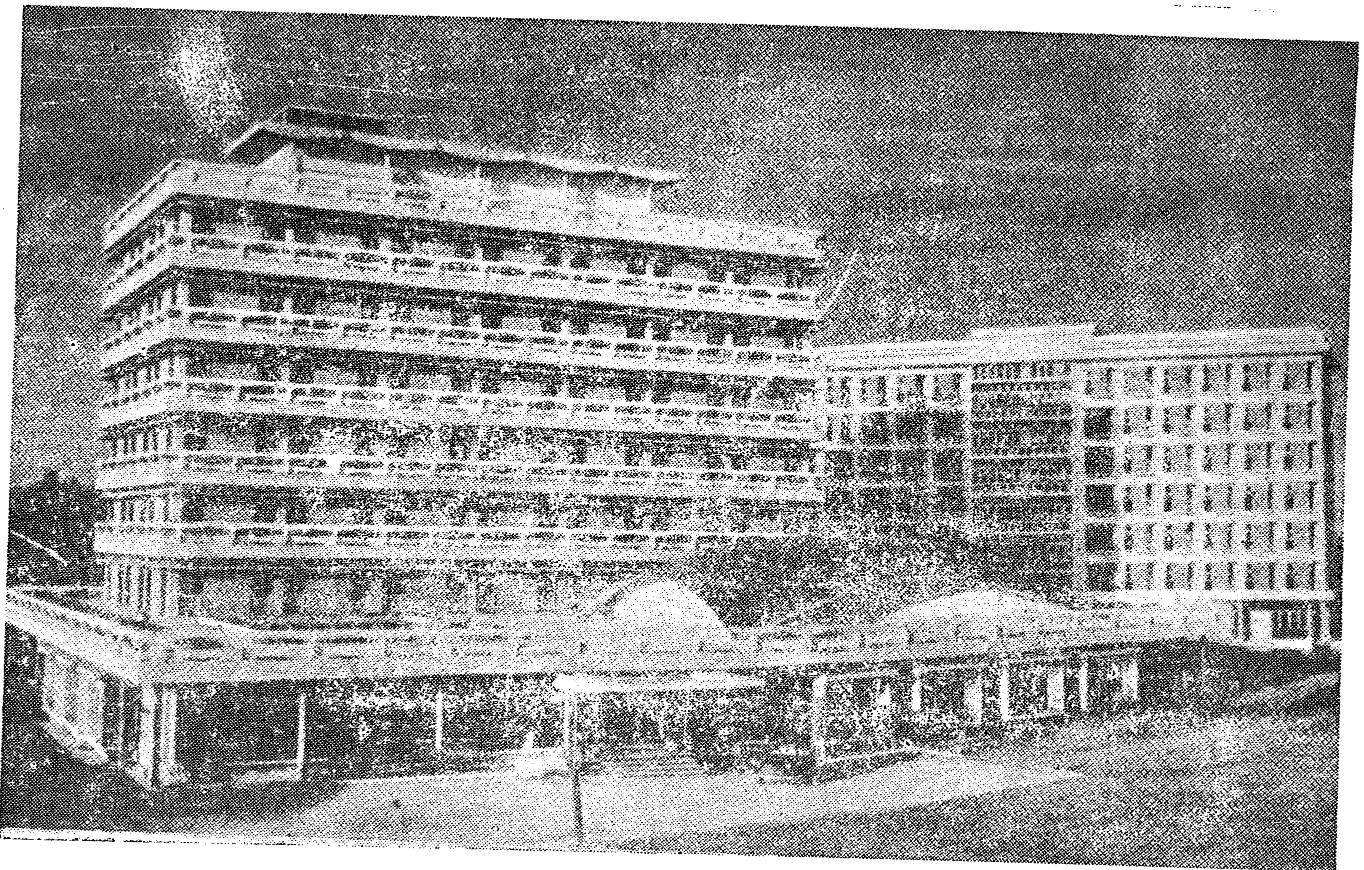
(१) प्रशिक्षण जहाज "राजेंद्र" :– मुंबई बंदरस्थित हे जहाज, भारतीय तरुणांना प्रत्यक्ष समुद्रावर शिक्षणासाठी जाण्यापूर्वीचे प्राथमिक ज्ञान देत असते. दिनांक १६ डिसेंबर १९७२ मध्ये या जहाजाने पूर्वीच्या "डफरीन"ची जागा घेतली. जहाजावर २५० विद्यार्थी व १६० शिक्षक व कर्मचाऱ्यांची सोय आहे. प्रतिवर्षी २५० विद्यार्थ्यांना या बोटीवरील शिक्षणक्रमास प्रवेश देण्यात येतो. विद्यार्थ्यांचे वय, प्रवेश वर्षाच्या १ सप्टेंबरला २० वर्षाहून कमी असावे लागते व त्याचे शिक्षण इंटर सायन्स वा तत्सम परीक्षेपर्यंत पदार्थविज्ञान व गणित विषयासह झालेले असावे लागते. प्रशिक्षणाचा कालावधी एक वर्षाचा असतो. या प्रशिक्षणासाठी निवड करण्यासाठी खास लेखी परीक्षा घेण्यात येते. परीक्षेत उत्तीर्ण झालेल्या विद्यार्थ्यांची तोंडी परीक्षा, शारीरिक व डोळ्यांची तपासणी करण्यात येते. प्रशिक्षण अभ्यासक्रम इत्यादीबाबत अधिक माहिती 'नौकानयन महासंचालनालय' (डायरेक्टोरेट जनरल ऑफ शिपिंग), जहाज रानी भवन, बॅलार्ड इस्टेट, मुंबई यांच्याकडे २ रुपये भरून मिळू शकते.

(२) सागरी अभियांत्रिकी संचालनालय, मुंबई व कलकत्ता :–

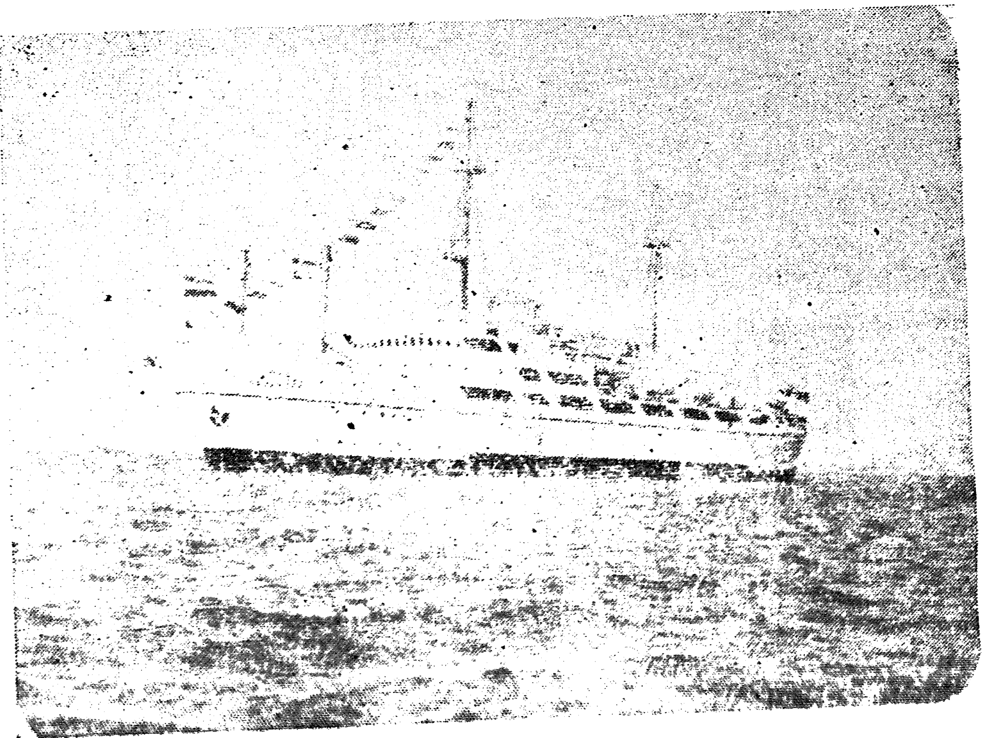
१९४९ मध्ये वरील संस्थेची स्थापना कलकत्ता येथे झाली व त्याची एक शाखा मुंबई येथे काढण्यात आली. मुंबईमध्ये "लालबहादूर शास्त्री नौकानयन व अभियांत्रिकी विद्यालयात" या शिक्षणक्रमाची सोय करण्यात आली आहे. १९७४ पर्यंत दरवर्षी १०० विद्यार्थ्यांना ह्या संस्थेत प्रवेश दिला जात असे. वयोमर्यादा १६ ते १८ पर्यंत. शैक्षणिक पात्रता उच्च माध्यमिक परीक्षा उत्तीर्ण. त्यांत पदार्थविज्ञान, रसायनशास्त्र व गणित हे विषय आवश्यक होते. चार वर्षांच्या सागरी अभियांत्रिकी शिक्षणक्रमाच्या प्रवेशासाठी अखिल भारतीय स्तरावर स्पर्धात्मक परीक्षा घेण्यात येते. ऑक्टोबर १९७५ पासून विद्युत अभियांत्रिकी अगर यांत्रिकी पदवी परीक्षा उत्तीर्ण झालेल्या विद्यार्थ्यांसाठी "एक वर्षाचा" खास शिक्षणक्रम आंखून त्यांना सागरी अभियांत्रिकी म्हणून बोटीवर घेण्यात येऊ लागले आहे. विद्यार्थ्यांची संख्या आवश्यकतेनुसार कमीजास्त करण्यात येत असते.

(३) (४) (५) प्रशिक्षण जहाज "भद्र", "मेखला", "नौलक्षी" :–

बोटीवरील नौकानयन व अभियांत्रिकी विभागात काम करण्यासाठी घेण्यात येणाऱ्या खलाशांच्या प्रशिक्षणासाठी वरील तीन जहाजांवर सहा महिन्यांचा शिक्षणक्रम आंखण्यात आलेला आहे. वरील तीन जहाजांवर आतापर्यंत सुमारे २५,००० वर खलाशांना शिक्षण देण्यात आले आहे. वरील शिक्षणक्रमाबद्दल अधिक



लालबहादूर शास्त्री नौकानयन व सागरी अभियांत्रिकी विद्यालय, मुंबई



प्रशिक्षण जहाज 'राजेंद्र'

माहिती, महासंचालक, नौकायन महासंचालनालय (डायरेक्टोरेट जनरल ऑफ शिपिंग) जहाज रानी भवन, बॅलॉर्ड इस्टेट, मुंबई यांच्याकडे मिळू शकते.

(६) नरोत्तम मोरारजी इन्स्टिटयूट ऑफ शिपिंग :– मुंबई

वरील संस्थेची स्थापना १९६९ मध्ये भारत सरकार व भारतातील विविध बोट वाहतूक कंपन्याच्या संयुक्त प्रयत्नाने झाली. नौकानयन क्षेत्रातील वाणिज्य विषयक बाबींचे प्रशिक्षण देणे, परीक्षा घेऊन प्रमाणपत्रे देणे व या व्यवसायासमोर उभ्या असलेल्या समस्यांचा अभ्यास करणे हे या संस्थेचे प्रमुख उद्देश आहेत. ही संस्था बोट भाडेपट्टयातील बारकावे, नौकानयनातील दलाली पद्धत, नौकानयन व्यवसायातील अन्य प्रथा, सागरी विमा, नौकानयनाचे अर्थशास्त्र, नौकानयन विषयक कायदे, वाणिज्य विषयक कायदे, बँकिंग, व्यवसायाचे ज्ञान, नौकानयाचा इतिहास व विकास, सागरी मार्ग, बंदरे, आर्थिक दृष्टीकोनातून भूगोलाचे ज्ञान, हिशेबलेखन, इ. विषयांचे शिक्षण देत असते. २१ वर्षे पूर्ण झालेल्या पदवीधरास या संस्थेत प्रवेश मिळतो एक वर्षाच्या अभ्यासक्रमानंतर नौकानयन पदविका (प्रथम वर्ष) देण्यात येते. ही, पदविका उत्तीर्ण झालेल्या विद्यार्थ्यांस आणखी एक वर्षाच्या अभ्यासक्रमानंतर नौकानयन पदविका (अंतिम) या परिक्षेस बसून ती पदविका मिळविता येते.

नौकानयन विषयाशी कमीत कमी ३ वर्षे संबंध असलेल्या, (यात नौकायन. बंदर विभाग, जकातखाते इ. चा समावेश होतो) इछुकांना सहयोग पदविका परीक्षेस (Associateship) बसता येते. ही परीक्षा उत्तीर्ण झालेल्यांना सन्मान्य सदस्यत्व परीक्षेस (Fellowship) बसता येते.

संस्थेचे कामकाज मुंबई येथून चालते. १९७२ पासून कलकत्ता येथेही विभागीय कार्यालय सुरू झालेले आहे. संस्थेचा कारभार एक संचालक मंडळामार्फत. पाहिला जातो. या मंडळावर २४ सदस्य असून त्यात नौकानयन महासंचालनालयाचे संचालक, केंद्र शासनाचे नौकानयन व परिवहन तसेच वित्त व शिक्षण मंत्रालयाचे प्रतिनिधी, राष्ट्रीय बंदर मंडळ, राष्ट्रीय नौकानयन मंडळ, भारतीय वाणिज्य महामंडळ, राष्ट्रीय जहाजमालक संघटना, शिपिंग कॉर्पोरेशन यांचे प्रतिनिधी असतात.

(७) पवई मुंबई येथील इंडियन इन्स्टिटयूट ऑफ टेक्नॉलॉजी या संस्थेत इंजिनिअरिंग विषयाची पदवी धारण करणाऱ्या व विविध राज्य शासनांनी प्रतिनियुक्त केलेल्या अधिकाऱ्यांसाठी सागरी बांधकाम विषयक पदविका शिक्षणक्रम सुरू करण्यात आला आहे. एक वर्ष, संस्थेतील अभ्यासक्रम व त्यानंतर जगातील

प्रमुख बंदरांतील बांधकामाची प्रत्यक्ष पहाणी, असे शिक्षण मिळते. सागरी बांधकामातील वैशिष्ट्याचे त्यामुळे सखोल ज्ञान अधिकाऱ्यास प्राप्त होत असते. बंदरविकास योजना तयार करताना व त्या प्रत्यक्ष कार्यान्वित करताना या शिक्षणक्रमाचा फायदा होत असून, आधुनिक सुधारणांचा बंदर उभारणी कार्यक्रमात समावेश केला जातो.

(२) राष्ट्रीय नौकानयन मंडळ :–

केंद्रीय सरकारला, नौकानयन क्षेत्राबाबत सल्ला देण्यासाठी, मर्चंट शिपिंग ॲक्ट, १९५९, या कायद्यातील तरतुदीनुसार एक " राष्ट्रीय नौकानयन मंडळ " १९५९ साली स्थापन करण्यात आले आहे. या मंडळाचे प्रमुख कार्यपुढील प्रमाणे आहे.

१) भारतीय नौकानयनाच्या विविध प्रश्नांबाबत केंद्र शासनाला वेळोवेळी सल्ला देणे आणि

२) मर्चंट शिपिंग ॲक्ट, १९५९ च्या संदर्भात उदभवलेली जी प्रकरणे केंद्र शासन मंडळाकडे पाठवील त्याबाबत सल्ला देणे. सदस्यांची कालमर्यादा दोन वर्षे असते आणि नंतर मंडळाची पुनर्रचना करण्यात येते. मंडळात पुढील प्रमाणे समासद असतात.

१) भारतीय लोकसभेने निवडलेले चार व राज्यसभेने निवडलेले दोन सभासद.

२) केंद्र सरकारला उपयुक्त वाटतील असे अन्य सभासद यांची संख्या १६ पेक्षा अधिक असता कामा नये. हे सभासद पुढील क्षेत्रांचे प्रतिनिधी असतात.

(अ) केंद्र सरकार, (आ) जहाजमालक, (इ) दर्यावर्दी, (ई) केंद्र सरकारला योग्य वाटतील व जे या मंडळावर उपयुक्त होतील असे–

या मंडळापुढे सर्वसाधारणत: पुढील बाबी विचारार्थ असतात :—

१) योजनांतर्गत भारतीय जहाज बांधणीची उद्दिष्टे,

२) या विषयांतील सार्वजनिक व खाजगी क्षेत्रांच्या मर्यादा,

३) किनारी बोट वाहतूक, व्यवसाय व शिडाच्या जहाजांचे प्रश्न,

४) नौकानयन क्षेत्रातील विविध श्रेणीतील दर्यावर्दी अधिकारी व कर्मचारी यांची आवश्यकता अजमावणे.

(५) देशातील जहाजबांधणी व दुरुस्ती उद्योगाचा विकास :-

या मंडळाने आतापावेतो इतरही अनेक महत्त्वाचे प्रश्न हाताळले आहेत. उदा. भारतीय नौकानयन संस्थेची स्थापना, रुपयाच्या अवमूल्यनाचा नौकानयन जहाज बांधणी व दुरूस्ती व्यवसायावर परिणाम, विकसनशील नवोदित राष्ट्रांबरोबर नौकानयन संबंध, खाजगी व सार्वजनिक क्षेत्रातील कंपन्यांच्या नफ्याचे प्रमाण ठरविणे, बंदरांतील माल चढवण्या-उतरवण्याच्या सोयी, विविध आकडेवारीचे संकलन.

[३] नौकानयनविषयक काही आंतरराष्ट्रीय संकेत :-

नौकानयन, सागरी माल व प्रवासी वाहतूक हा एक आंतरराष्ट्रीय उद्योग आहे. प्रत्येक राष्ट्र, आपल्या किनाऱ्यालगतच्या काही अंतरापर्यंत सागरावर अधिसत्ता गाजवीत असते आणि त्या मर्यादेपलिकडे अथांग निर्नायक सागर असतो. तिथे कुठल्याच राष्ट्राची हुकमत नसते व कुणा एका राष्ट्राचा कायदा लागू नसतो. परंतु राष्ट्राराष्ट्रांशी संबंध आले म्हणजे समन्वय आला, करार आले, मदार आले, समझौते आले. नौकानयनाच्या बाबतीत आंतराष्ट्रीय पातळीवर प्रमाणीकरणाची आवश्यकता भासते. प्राणरक्षक साधने, माररेषा, जहाजबांधणी, जहाजमालकांचे विविध अधिकार व जबाबदाऱ्या, बोटींचे अपघात टाळण्यासाठी घ्यावयाची काळजी, खलाशांच्या नोकरीविषयक अटी, दीपगृहे, नौकानयन विषयक दिवे, बोटींचा टनभार मोजायच्या पद्धती या प्रश्नांची उकल आंतरराष्ट्रीय संकेतांनी साधली जाते. त्यालाच म्हणतात "इंटरनॅशनल कन्व्हेन्शन ऑन शिपींग" अशा अनेक आंतरराष्ट्रीय संकेतात भारत सहभागी झाला आहे. हे संकेत वेळोवेळी परस्पर सहकार्याने नवीन तांत्रिक ज्ञानामुळे, परिस्थितीमुळे बदलत असतात. त्यातील काही संकेतांचा इथे उल्लेख करण्यात येत आहे.

(१) नौकानयन विषयक-बोये, दीपगृहे इ. संकेत :-

देशोदेशींची जहाजे जगभर फिरत असतात. त्यांना मार्गदर्शनासाठी व संभाव्य अपघात टाळण्यासाठी, बंदरांमध्ये, किनाऱ्यालगतच्या खडकाळ टापूमध्ये, अगर तत्सम धोकादायक ठिकाणे दर्शविण्यासाठी, प्रत्येक देशाने विशिष्ट तऱ्हेचे दिवे, बोटी, अगर दीपगृहे उभी करावीत असा संकेत आहे. लिस्बन येथे १९३० साली भरलेल्या आंतरराष्ट्रीय परिषदेत पुढील मसुदे सर्वसंमत करण्यात आले.

(अ) नौकानयन संदेश पद्धतीबाबतचा सम्मतीनामा,

(आ) नौकानयन मार्गदर्शक दीपनौकांबाबतचे संकेत,

(इ) दीपगृहांची वैशिष्टयपूर्ण लक्षणे व रेडिओ संकेताबाबत स्थूलतत्त्वे.

भारताने यांतील २ व ३ या मसुद्यांवर सह्या केलेल्या आहेत. १९३६ मध्ये नौकानयनविषयक बोयांची प्रमाणित पद्धत तयार करण्यात आली. भारताने याही संकेतास मान्यता दिलेली आहे.

(२) सुरक्षिततेबाबत संकेत :–

(अ) सागर प्रवासातील जीवित रक्षणाबाबतचे आंतरराष्ट्रीय संकेत १९६०–१९७४ :– गेल्या शतकापासून जगातील सागरी राष्ट्रांनी या प्रश्नात लक्ष घालावयाला सुरुवात केली होती. परंतु काही विशिष्ट परिमाणित संकेत तयार करून ते अनेक राष्ट्रांनी स्वीकारायला १९२९ साल उजाडले. १९६० मध्ये यातील तरतुदी अधिक कडक करण्यात आल्या. जहाज, बांधणी तंत्रात व सुरक्षिततेच्या पद्धती व साधनात जशी प्रगती होत गेली, तशी या संकेतातही वारंवार सुधारणा होत गेली. अशा ७–८ दुरूस्त्या होत होत, शेवटचा एक सुसूत्र संकेत १९७४ साली तयार करण्यात आला असून, भारताने त्यास संमती दिली आहे.

(आ) बोटींची टक्कर अपघात प्रतिबंधक आंतरराष्ट्रीय संकेत–१९७२ :– बोटींची टक्कर व संभाव्य अपघात टाळण्यासाठी यापूर्वी मान्य संकेत होते. १९६० मध्ये व आता १९७२ मध्ये, तो संशोधित स्वरूपात स्वीकारण्यात आला आहे. भारताने हा संकेत स्वीकारला आहे.

(३) कमाल भारदर्षक रषा संकेत–१९६६ :– बोटीवर जास्तीत जास्त किती माल भरला तर चालेल, हे दर्शविणारी ही रेषा. ती पाण्याला लागेपर्यंत बोटीत माल भरला तर चालतो. ऋतुमान व प्रदेशानुसार त्यात थोडाफार फरक पडत असतो– ह्या रेषा दर्शविण्यासाठी काही स्थूल संकेत ठरविण्यात आले आहेत. बोट बांधणीतील आधुनिक तंत्र, हवामानविषयक अलिकडील अभ्यास यांचा समन्वय साधून १९३९ च्या संकेतामध्ये बदल करून १९६६ मध्ये नवीन संकेत रूढ करण्यात आला आहे. १९७१ मध्ये त्यात थोडा फेरबदल करण्यात आला आहे.

(४) बोटींचा टनभार मोजण्यासंबंधीचा संकेत–१९६९ :– या संकेतामुळे सर्व राष्ट्रात एक प्रमाणित पद्धत रूढ होत आहे. विविध कारणांसाठी त्याची नितांत आवश्यकता असते.

(७) आरोग्य व स्वच्छता विषयक संकेत :-

१९६९ साली भरलेल्या जागतिक आरोग्य परिषदेने काही प्रमाणित संकेत घालून दिलेले आहेत. भारताने त्याचा स्वीकार केलेला आहे.

याच तऱ्हेचे विविध संकेत, नौकानयन विषयक देशोदेशींचे कायदे, तेलप्रदूषण, चोरटे उतारू, प्रवासी बोटी, बुडालेल्या बोटींचे अडथळे दूर करणे, कायदे भंगाबद्दल बोटींना अटकाव, सागरी अधिसत्तेच्या मर्यादा, बंदरांमध्ये परकीय बोटींना द्यावयाच्या सुविधा, यांबाबत करण्यात आले आहेत. आंतरराष्ट्रीय कामगार संघटने तर्फेही किमान वेतन, आरोग्य सेवा, नोकरीच्या अटी व सवलती, किमान वय, उपाहार, निवृत्ती वेतन, खलाशांसाठी बोटीवरील निवास व्यवस्था, ओळखपत्रे, कामाचे तास, सुट्या, हक्काची रजा इत्यादींबाबत संकेत तयार केले आहेत व बहुतेक सागरी राष्ट्रांनी ते स्वीकारलेले आहेत.

या सर्व संकेतांमागे कायदेशीर बंधन नसले तरी नैतिक दडपण असते व ज्या देशांनी या संकेतांना मान्यता दिली आहे, ते त्यांचे काटेकोरपणे पालन करावयाचा प्रयत्न करीत असतात. त्यामुळे जागतिक नौकानयन सामंजस्य व त्याच्या विविध अंगात प्रमाणीकरण वाढत चालले आहे.

(४) भारतातील दीपगृहे व खाते :-

१९२९ पर्यंत 'दीपगृहे' हा राज्य सरकारच्या अखत्यारातील विषय होता. १९२९ मध्ये भारतीय दीपगृहे कायदा १९२७ (इंडियन लाइट हाऊस ॲक्ट १९२७) या अन्वये मध्यवर्ती सरकारने ही जबाबदारी स्वतःकडे घेतली आहे.

'दीपगृह' या संज्ञेत बोटींच्या नौकानयनाला सहाय्यभूत होतील अशा अनेक लहान-मोठ्या गोष्टींचा समावेश होतो. दीपबोटी, बोये, संकेत दीप, संकेत स्तंभ इ. प्रचलित कायद्यानुसार दीपगृहाचे दोन पडतात. सर्वसाधारण व स्थानिक. हे वर्गीकरण करावयाचे संपूर्ण अधिकार केंद्र सरकारने स्वतःकडे राखून ठेवले आहेत. दीपगृहाच्या उपयोगाप्रमाणे हे वर्गीकरण करण्यात येते. सर्वसाधारण दीपगृहे ही केंद्र-शासनाची जबाबदारी असते तर स्थानिक दीपगृहांची देखभाल राज्य शासनाने वा विश्वस्त मंडळांनी करावयाची असते.

राज्य शासन स्वतःचीच छोटीशी यंत्रणा उभारून या दिव्यांची देखभाल करीत असते. केंद्रशासनाकडे सर्व महत्त्वाची आणि किनाऱ्यावरील दीपगृहे असल्याने

त्यांनी स्वतःचे एक खास खातेच उघडले आहे. या खात्याच्या प्रमुखाला प्रमुख संचालक, दीपगृहे व दीपनौका, असे अभिनाम असून त्यांची मध्यवर्ती कचेरी, दिल्लीला असते. भारताच्या संपूर्ण किनाऱ्याचे ६ विभाग पाडण्यात आले असून प्रत्येक विभागावर स्वतंत्र संचालकाची नेमणूक करण्यात येत असते.

१९२७ च्या कायद्यानुसार एक मध्यवर्ती सल्लागार मंडळ स्थापण्यात आलेले असून त्याची दर २ वर्षांनी पुनर्रचना करण्यात येत असते. दीपगृहाच्या कार्याशी संबंध असलेल्या व त्याच्या तांत्रिक बाजूत निष्णात असलेल्या व्यक्तींची या मंडळावर केंद्र शासनातर्फे नेमणूक करण्यात येते. पुढील बाबतीत मंडळाचा सल्ला घेण्यात येतो.

१) दीपगृहाच्या जागा निश्चित करणे,

२) दीपगृहात सुधारणा करणे वा ती रद्द करणे,

३) दीपगृहातील वैशिष्ट्ये बदलणे वा त्यांच्या उपयोगात बदल करणे,

४) या सर्वांसाठी लागणारा खर्च करणे,

५) बोटींकडून वसूल करण्यात येणाऱ्या दीपगृह शुल्काचे प्रमाण व त्यात वेळोवेळी बदल करणे / सुचविणे.

केंद्रीय नौकानयन व परिवहन मंत्रालयाचे सचिव हे या मंडळाचे अध्यक्ष तर, दीपगृह व दीपनौका खात्याचे प्रमुख संचालक हे या मंडळाचे पदसिद्ध सदस्य—सचिव असतात.

या खात्याच्या कामाचा व्याप पुढील काही आकड्यांवरून लक्षात येईल. खात्याकडे ११५ मोठी दीपगृहे, ७ रेडिओ बीकन्स, ८ डेक्का नेव्हीगेशन केंद्रे, १३ धुके दर्शके, एक दीपनौका आणि २१ दीपबोये, शिवाय ३१ व्ही. एच. एफ. रेडिओ सेट्स आहेत. कलकत्ता येथे खातेनिहाय तांत्रिक शिक्षणाची शाळा आहे, आणि एक संशोधन केंद्रही आहे.

(५) भारतातील जलसर्वेक्षण खाते

भारताच्या नौदलाच्या जलसर्वेक्षण खात्याकडे भारताचा किनारा व आसपासच्या सागराचे नौकानयनाला उपयुक्त असे नकाशे तयार करून प्रसिद्ध करण्याचे काम सोपविण्यात आले आहे. जमिनीवर ज्याप्रमाणे उठावाचे नकाशे तयार करून त्यात समुद्रसपाटीपासून उंची, खोली, नद्या, डोंगर, रेल्वे इ. दाखवलेली असतात, साधारणतः त्याचप्रमाणे सागराचेही नकाशे तयार करून त्यात पाण्याची खोली,



मुंबई बंदरातील एक मोठे दीपगृह.

मित्रराष्ट्रही ह्या खास तांत्रिक शिक्षणाचा फायदा, या संस्थेत आपले अधिकारी पाठवून घेत असतात. भारत हा आंतरराष्ट्रीय, जलसर्वेक्षण संघटनेचा सभासद असून या कार्यात नेहमी लागणारे सहकार्य मिळणे त्यामुळे त्याला सुलभ होते.

(६) बोट वर्गीकरण **संस्था-बोट नोंदणी-**

नौकानयन क्षेत्रात विविध लोकांचे अनेक तऱ्हेचे संबंध गुंतलेले असतात. उदा. बोट मालक, दलाली कंपन्या, बँका, हमीदार (अंडर रायटर्स), विमा कंपन्या इ. या सर्वांना एखाद्या तिऱ्हाईत व तटस्थ संस्थांकडून बोटीच्या मजबुतीबद्दल जर हवाला मिळाला तर तो अधिक दिलासा देऊ शकतो. बोट बांधणी, त्यांची देखभाल व वेळोवेळची दुरूस्ती, त्यावरील अधिकारी वर्गांची यथायोग्यता, यांवर बोटीची आणि त्यानुसार विविध लोकांना गुंतवणूकीतील धोका आणि सुरक्षितता यांचा कयास बांधत येतो. हे काम "बोट वर्गीकरण संस्था" (क्लासिफिकेशन सोसायटीज) करीत असतात. अशा तऱ्हेची पहिली संस्था सुमारे २०० वर्षांपूर्वी इंग्लंड मध्ये सुरू झाली. त्यानंतरच्या काळात बोट बांधणीच्या तंत्रात क्रांतीकारक बदल घडून आलेले असले तरीही बोटींच्या वर्गीकरणाच्या मागील मूलतत्त्वे अजून तीच आहेत. आणि ती म्हणजे बोट बांधणी प्रमाणाबरहुकूम आहे की नाही, (यात बोटीचा मजबूतपणा व सुरक्षिततेची विश्वसनीयता यांचा समावेश होतो) व त्यानंतरही बोट प्रत्यक्ष वाहतुकीत आहे, तो पावेतो तिची देखभाल नीट होत आहे की नाही व ती पूर्व-प्रमाणित मजबुतीच्या कसोटीस वेळोवेळी उतरते की नाही ही होय. बोटीवरील अधिकारी वर्ग कोण, किती असावा, हे अलिकडच्या काळात, ती ती राष्ट्रे व बोट कंपन्या ठरवीत असतात. बऱ्याच मोठ्या देशांच्या स्वतःच्याच बोट वर्गीकरण संस्था आहेत. उदा. अमेरिका, जपान, चीन, युगोस्लाव्हिया, इंग्लंड, रशिया इ. यातील इंग्लंडमधील "लॉईड्स" ही विश्वव्यापी मान्यता असलेली सर्वात जुनी संस्था आहे. भारतात नौकानयनाचा जसजसा विकास होत गेला तसतशी, स्वतःची अशी स्वतंत्र संस्था असावी हा विचार वाढीस लागला व ४ एप्रिल १९७५ रोजी "भारतीय बोट वर्गीकरण संस्था" अधिकृतपणे सुरू करण्यात आली. तिला "इंडियन रजिस्टर ऑफ शिपिंग" या नावाने ओळखले जाते. ही व्यापारी संस्था नाही. भारतातील बोटींचे मालक, सागरी विमा कंपन्या, जहाजबांधणी कारखानदार, बोटींची इंजिने तयार करणारे कारखानदार, बंदर विश्वस्त मंडळे या संस्थेचे सभासद आहेत. या संस्थेचे प्रमुख कार्यालय मुंबईला असून, कलकत्ता व मद्रास इथे शाखा कार्यालये आहेत. इंग्लंडमधील लॉईड्स व अमेरिकन ब्युरो ऑफ शिपिंग यांच्याबरोबर

भारताने परस्पर सहकार्याचे करार केलेले आहेत. सध्या या संस्थेच्या नोंदणीवर ७५ बोटी असून, ही संख्या हळुहळू वाढत जाईल.

(७) भारतीय नौकानयनाची बखर :—

१) १७३६—ईस्ट इंडिया कंपनीने, श्री. लोवजी नोसेरवानजी यांच्या सहाय्याने पहिली जहाजबांधणी गोदी बांधली. १८८५ पर्यंत वाडिया कुटुंबाच्या देखरेखीखाली ही गोदी कार्यप्रवण होती व त्या कालावधीत लहान-मोठी ३०० जहाजे या गोदीत बांधली गेली.

२) १७५०—भारतातील पहिली सुकी गोदी मुंबई येथे बांधली गेली.

३) १७८१—कलकत्ता येथे पहिली सुकी गोदी बांधली गेली.

४) १८२९—मुंबई गोदीत पहिली वाफेवर चालणारी बोट "ह्यु लिंडसे", नौरोजी जमशेटजी वाडिया यांच्या देखरेखीखाली बांधली गेली.

५) १८३८—कोस्टींग व्हेसल्स ॲक्ट—किनारी वाहतूक करणाऱ्या बोटींचा कायदा-पास करण्यात आला. या कायद्यान्वये लहान शिडाच्या जहाजांच्या नोंदणीची व्यवस्था करण्यात आली.

६) १८६९—सुवेझ कालवा वाहतुकीला खुला झाला, त्यामुळे मुंबई व युरोप यातील अंतर सुमारे ४००० मैलांनी कमी झाले.

७) १८७०—कलकत्ता पोर्ट कमिशनर्सची स्थापना.

८) १८७९—बॉम्बे मेजर पोर्ट ट्रस्ट ॲक्ट अमलात आला.

९) १८८०—मुंबईतील प्रिन्सेस डॉक्सचे उदघाटन.

१०) १८८८—मुंबईतील व्हिक्टोरिआ डॉक्सचे उदघाटन.

११) १९१७—इनलँड स्टीमव्हेसल्स ॲक्ट पास झाला.

१२) १९१९—सिंदिया स्टीम नॅव्हीगेशन कंपनीची स्थापना. ५ एप्रिल १९१९ रोजी सिंदिया कंपनीच्या पहिल्या बोटीचे, 'एस. एस. लॉयल्टी'चे इंग्लंडकडे प्रयाण. भारतीय झेंडा फडकवीत पहिली भारतीय बोट या दिवशी सागर संचाराला निघाल्याने हा दिवस 'राष्ट्रीय नौका-नयन दिन' म्हणून साजरा करण्यात येतो.

१३) १९२०—कोचीन येथील मोठ्या बंदर विकासाच्या कामास सुरुवात.

१४) १९२१—मुंबई, कलकत्ता, मद्रास ही प्रमुख बंदरे (मेजर पोर्टस) म्हणून जाहीर करण्यात आली व केंद्र सरकारने त्यांचा कारभार व नियंत्रण स्वतःकडे घेतले.

१५) १९२७—नौकानयन प्रशिक्षण बोट 'डफरीन'चे कार्य सुरू.

१६) १९३०—महात्मा गांधींनी किनारी वाहतूक भारतीय जहाजांना राखून ठेवावी अशी मागणी केली.

१७) १९३०—इंडियन नॅशनल स्टीम-शीप ओनर्स असोसिएशनची स्थापना.

१८) १९३३—विशाखापट्टण हे प्रमुख बंदर म्हणून जाहीर झाले.

१९) १९३५—सागरी अभियांत्रिकी (मरीन इंजिनिअरिंग) शिक्षणाची 'डफरीन'वर सुरुवात.

२०) १९३६—कोचीन हे प्रमुख बंदर म्हणून जाहीर करण्यात आले.

२१) १९३९—सिंदिया कंपनीने "बॉम्बे स्टीम नॅव्हीगेशन" कंपनीची सूत्रे ताब्यात घेतली.

२२) १९४१—भारताचे भूतपूर्व राष्ट्राध्यक्ष डॉ. राजेंद्र प्रसाद यांच्या हस्ते, पहिल्या भारतीय जहाज बांधणी कारखान्याचा विशाखापट्टण येथे पायाभरणी समारंभ.

२३) १९४४—१) मुंबई बंदरात प्रचंड विस्फोट (ता. १४ एप्रिल).

२) नौकानयन धोरणाची पुनर्रचना करण्यासाठी केंद्रीय समितीची स्थापना.

२४) १९४६—१) अमेरिकेतील 'सीटल' येथे भरलेल्या आंतरराष्ट्रीय नौकानयन परिषदेत भारताची उपस्थिती.

२) भारतीय व्यवस्थापनेखालील इंडिया स्टीम शीप कंपनीने स्वतःच्या बोटीतून प्रथम कलकत्ता, इंग्लंड व युरोप यांच्याशी नियमितपणे सागरी वाहतूक सुरू केली.

२५) १९४७—१) भारताच्या स्वातंत्र्यानंतर प्रथमच तत्कालीन केंद्रीय व्यापार-मंत्री श्री. सी. एच. भाभा यांचे अध्यक्षतेखाली मुंबईस नौकानयन परिषद भरली व त्यात नवीन धोरणाची घोषणा करण्यात आली.

त्यानुसार केंद्रसरकारने २/३ जहाज कंपन्या स्थापन कराव्यात व त्यात स्वतःचे ५१ टक्के भांडवल गुंतवावे असे ठरविले.

२) सिंदिया स्टीमशीप कंपनीने फेब्रुवारीमध्ये प्रथम मुंबई–इंग्लंड–युरोप दरम्यान नियमित माल व प्रवासी वाहतूक सुरू केली.

३) विशाखापट्टण येथे बांधल्या गेलेल्या पहिल्या भारतीय बोटीचे (जलउषा) जलावतरण, ४ मार्च १९४७ रोजी त्यावेळचे प्रधानमंत्री श्री जवाहरलाल नेहरू यांचे हस्ते झाले.

४) दि ग्रेट ईस्टर्न शिपिंग कंपनी, नॅशनल स्टीमशीप कंपनी, व साऊथ इस्ट ऐशिया शिपींग कंपनी या तीन भारतीय आगबोट कंपन्यांची स्थापना.

५) वेस्ट कोस्ट मेजर पोर्ट डेव्हलपमेंट कमिटीची स्थायना. या समितीने कांडला येथे प्रमुख बंदर (मेजर पोर्ट) बांधण्यात यावे असे सुचविले ती सूचना केंद्र सरकारने मान्य केली.

२६) १९४९—डायरेक्टोरेट जनरल ऑफ शिपिंग–नौकानयन संचालनालयाची स्थापना.

२७) १९५०—१) सार्वजनिक व खाजगी संयुक्त क्षेत्रात ईस्टर्न शिपिंग कॉर्पोरेशनची २ कोटी रु. च्या प्रारंभिक भांडवलावर स्थापना–व्यवस्थापन सिंदीया कंपनी.

२) भारत व सिंगापूर या दरम्यान प्रथमच भारतीय जहाज "जयगोपाल राय" माल तथा प्रवासी वाहतुकीस प्रारंभ.

२८) १९५२—१) कांडला बंदरांचा पायाभरणी समारंभ पंडित जवाहरलाल नेहरू यांच्या हस्ते.

२) विशाखापट्टण येथील सिंदिया कंपनीचा जहाज बांधणी कारखाना हिंदुस्थान शिपयार्ड कंपनीने ताब्यात घेतला.

३) किनारी सागरी वाहतुकीचे भारतीय बोट कंपन्यांसाठी आरक्षण परिपूर्ण झाले.

२९) १९५४—मुंबई, मद्रास व कलकत्ता या तीन प्रमुख बंदरात डेक पॅसेंजर वेल्फेअर कमिटीची स्थापना.

३०) १९५५—कांडला प्रमुख बंदर (मेजर पोर्ट) म्हणून जाहीर.

३१) १९५६—भारतीय सागरी अधिसत्ता किनाऱ्यापासून ६ मैलांपर्यन्त राष्ट्रपतींच्या अधिसूचनेद्वारा वाढविण्यात आली. (मार्च).

३१) १९५७—"हिंदुस्थान शिपयार्ड" विशाखापट्टण तर्फे पहिल्याच प्रवासी तथा माल संयुक्त वाहतूक बोट "अंदमान" ची बांधणी पुरी करण्यात आली.

३३) १९५८—मर्चंट शिपिंग अॅक्ट पास झाला.

३४) १९६०—१) माजगांव डॉक्स लि. या खाजगी क्षेत्रातील जहाज बांधणी क्षेत्राचे राष्ट्रीयकरण.

२) ब्रिटीश लोकांची आर्थिक गुंतवणूक असलेल्या "मोगल लाइन" या बोट कंपनीचे राष्ट्रीयीकरण.

३५) १९६१—"ईस्टर्न शिपिंग कॉर्पोरेशन" व "वेस्टर्न शिपिंग कॉर्पोरेशन" या दोघांचे "दि शिपींग कॉरपोरेशन ऑफ इंडिया लि." मध्ये विलिनीकरण.

३६) १९६२—भारतीय आगबोट धंद्याने एक दश लक्ष स्थूल आकार टनभार (जी. आर. टी.) भारलक्ष्य ओलांडले.

३७) १९६४—पहिला राष्ट्रीय नौकानयन दिन साजरा ५-४-१९६४.

३८) १९६५—पारदीप बंदर प्रमख बंदर म्हणून घोषित.

३९) १९६८—भारताने दोन दशलक्ष टनांचे लक्ष्य ओलांडले.

४०) १९६९—इंडियन इंस्टिट्यूट ऑफ शिपिंगची स्थापना. (भारतीय नौकानयन संस्था, मुंबई).

४१) १९७२—१) विशाखापट्टण बृहत् बंदराचा कोनशिला समारंभ.

२) नौकानयन शिक्षण नौका "राजेंद्र"चे उदघाटन.

३) भारतीय नौदलासाठी माजगाव डॉक्सने बांधलेली लढाऊ नौका "नीलगिरी' नौदलाच्या स्वाधीन.

४२) १९७४—१) भारताने ३१–१–७४ रोजी तीन दशलक्ष टनांचे लक्ष्य ओलांडले.

२) तुतिकोरीन बंदर प्रमुख बंदर म्हणून घोषित.

३) खास हौशी प्रवाशांसाठी बांधलेली सर्व सुखसोयीं नीयुक्त बोट "हर्षवर्धन" माझगाव डॉक्सतर्फे, शिपिंग कार्पोरेशन ऑफ इंडियाच्या स्वाधीन.

४३) १९७५—१) भारतातील शिपिंग कारपोरेशन ऑफ इंडिया व इराणची आर्य नॅशल शिपिंग कॉर्पोरेशन यांची ५ लाख टनभार बोटींने सुरुवात करून संयुक्त "इरानो हिन्द" शिपिंग कंपनी स्थापन करण्याचा करार.

२) भारतीय नौकायन रजिस्ट्ररची स्थापना.

३) ६ जून १९७५ रोजी सुवेझ कालवा परत वाहतुकीस सुरू झाला (१९६७ साली बंद झालेला)

४) भारताने ४ दश लक्ष टनांचे लक्ष ओलांडले.

५) जुनी नौकानयन शिक्षण नौका डफरीन निकाली काढण्यात आली.

४४) १९७९—भारताच्या पहिल्या राष्ट्रीय सागरी वस्तुसंग्रहालयाचे मुंबई बंदरांतील मिडल ग्राऊंड बेटावर उद्‌घाटन.

(८) समुद्रावर वेळ, दिशा व स्थान निश्चित करावयाचे महत्त्व व साधने :–

सागरातून नौकानयन करत असतांना कप्तानाला सतत अवधान ठेवावे लागते की, त्याची बोट आक्रमीत असलेला मार्ग पूर्व नियोजित योजनेनुसार आहे की नाही. नाहीतर बोट भलत्याच बंदराला जाऊन लागायची. भुपृष्ठावरून वाहतूक करतांना रेल्वेला तीचे रूळ योग्य मार्गवर ठेवतात. तर रस्ता, मोटारी व अन्य वाहनांना ठराविक दिशांना नेत असतो. या शिवाय जागोजाग मैलांचे दगड, मार्ग-दर्शक खुणा, गावांची नावे, इत्यादी गोष्टी प्रवासात मार्गदर्शक ठरतात. भर समुद्रा-वर बोटींचे संचलन करताना यापैकी काहीच साधने उपलब्ध नसतात. वर आकाश व खाली चौफेर पाणी. तेव्हा बोटीवरच अशी व्यवस्था करावी लागते की, ज्यामुळे नियोजित मार्गावर बोटीचे सुकाणू योग्य त्या दिशेला राहील.

प्रवासाचा आरंभ आणि अखेर या दोन बिंदूतील मार्गक्रमणासाठी (आपण सोयीसाठी ह्यांना 'अ' आणि 'ब' म्हणून संबोधू) पुढील गोष्टी महत्त्वाच्या असतात.

(१) अ आणि ब या बिंदूंची अक्षांश व रेखांश यानी निश्चित केलेली व नकाशावर दर्शविलेली ठिकाणे.

(२) त्या दोन बिंदूंमधील अंतर व ते दोन बिंदू जोडणाऱ्या रेषेची दिशा निश्चित करणे.

(३) या रेषेवर बोट मार्गक्रमण करीत असताना वेळोवेळी तिचे अचूक स्थान निश्चित करणे.

अक्षांश व रेखांश हे अगदी अचूकपणे निश्चित करता येतात. तेही मिनिट व सेंकद व त्यांचेही दशांश भाग देऊन वर्तविता येतात. आणि 'अ' व 'ब' या बिंदूंना जोडणारी रेषा सरळ असल्यास अंतर अर्थातच कमी पडते. तथापि वाटेत नौकानयनाच्या दृष्टीने काही अडथळे असतील, उदा. उथळ पाणी, खडक, सागरी प्रवाह, वादळी मार्ग, इत्यादी मार्गात तात्पुरता बदल करावा लागतो. बोटीचे संचलन हे केवळ तिची गती आणि नियोजित दिशा, या दोन गोष्टींनी ठरत नसते, तर वाऱ्यांची दिशा व जोर, तसेच सागरातील प्रवाह हेही बोटीच्या संचलनावर परिणाम करीत असतात. त्यामुळे रात्र असो अगर दिवस असो, बोटीचे स्थान वेळोवेळी तपासून ती पूर्वनियोजित मार्गावर आहे किंवा नाही याचा अदमास घेऊन तिच्या संक्रमणाची दिशा व गती यात योग्य तो फेरफार करणे आवश्यक होते. वरील उद्दिष्ट साध्य करण्यासाठी पुढील गोष्टींची आवश्यकता असते.

१) बोटीच्या संक्रमणाची दिशा, नकाशावरील मार्ग व त्या संदर्भात पूर्वी निश्चित केलेल्या खुणांच्या अनुषंगाने तिचे स्थान दर्शविणारी यंत्रणा बोटीवर हवी.

२) बोटीचा वेग मोजण्याची पद्धत.

३) रात्र असो अगर दिवस असो बोट ज्या स्थानावर असेल त्याचे अगदी अचूक अक्षांश व रेखांश काढण्याची पद्धत व यंत्रणा.

दिशा दर्शनासाठी लोहचुंबकीय होकायंत्राचा उपयोग फार प्राचीन काळापासून चिनी लोक करीत असत, असा इतिहासकारांचा दावा आहे. या यंत्रामुळे उत्तर दिशा निश्चित होते. परंतु पृथ्वीवरील स्थानिक लोहचुंबकत्वामुळे तसेच बोटीवरील लोखंडामुळेही या होकायंत्राची दिशादर्शक सुई विचलित होत असते. व मग ती

खरी उत्तर दाखवू शकत नाही. हे विचलन किती प्रमाणात होते, यावरही काही गणिती आराखडे बांधण्यात आले आहेत. अलिकडच्या काळात "गायरो" होकायंत्राचा शोध लागला आहे. त्यावर अन्य लोहचुंबकीय क्षेत्राचा परिणाम होत नाही व तो नेहमीच बरोबर उत्तर दिशा दर्शवितो. त्यामुळे बहुतेक बोटीवर गायरो होकायंत्रच बसवलेले असते. त्यामुळे उत्तर दिशा एकदा निश्चित झाली की बोटींना अन्य कोष्टके मांडून आपला पुढील मार्ग निश्चित करता येतो.

बोटीचा वेग मोजवयाची अनेक यंत्रे उपलब्ध आहेत. तथापि हा वेग बोटीचा दर्यावरील पाण्यावरचा वेग असतो. खुद्द दर्याचे पाणी प्रवाही असल्यास बोटीचा समुद्रतळावरचा म्हणजे जमिनीशी संबंधित वेग वेगळा असतो. तो कळण्यासाठी अलिकडे नवीन लासर तत्त्वाचा अवलंब केलेली उपकरणे वापरण्यात येत असतात.

बोट एखाद्या निश्चित (जमिनीवरील) बिंदूपासून निघाली व तिने निश्चित मार्गावर ठराविक वेगाने प्रवास केला की, त्या बोटीचे स्थान नकाशावर पक्के करता येते. परंतु वर उल्लेख केलेल्या काही कारणामुळे हे स्थानही बरोबर आहे की नाही हे तपासून पाहण्यासाठी खगोल शास्त्राची मदत घ्यावी लागते. त्यासाठी आकाशातील सूर्य, चंद्र, ध्रूव तारा व अन्य तारकासमूह यांचे सम्यक ज्ञान असावयास हवे. या दोघांची तुलना करून बोटींचे स्थान निश्चित करता येते.

खगोल शास्त्राच्या सहाय्याने नौकानयन मार्ग ठरविण्याच्या बाबतीत (भारतातील) चोल, अरब व चिनी लोकांना मान दिला पाहिजे. नौकानयनासाठी ग्रह व तारे यांची मदत घेण्याची सुरूवात अर्थातच ध्रूव ताऱ्यापासून झाली.

रेखांशाचा नौकानयानासाठी उपयोग पुष्कळच नंतरचा आहे. प्रत्येक १५ रेखाशानंतर एक तासाचा फरक होत जातो हे पृथ्वीगोलाच्या ३६० रेखांशात २४ तास बसतात यावरून सिद्ध होते. या सर्व रेखांशांच्या वेळेची जोडणी नेहमीच ग्रीनवीच हे शून्य अंश धरून करण्यात येते.

आकाशातील विविध ताऱ्यांच्या वार्षिक परिभ्रमणाची माहिती देणारे नावीकी पंचांग दरवर्षी प्रसिद्ध केले जात असते. याला इंग्लिशमध्ये "नॉटिकल अल्मनॅक म्हणतात. या पंचागावरून आकाशस्थ ग्रहांशी बोटीची स्थिती काय होते, हे बोटीचे कप्तानाला समजते व बोटीची बरोबर जागा तो निश्चित करू शकतो. आकाशातील तारकांच्या सहाय्याने नौकानयन मार्ग निश्चितीसाठी दोन उपकरणांची जरूरी असते. १) सेक्स्टंट रीडर व (२) क्रॉनॉमीटर. सेक्स्टंट रीडरचे सहाय्याने कुठल्याही ताऱ्यांची

क्षितीजापासूनची ऊंची काढता येते. तर क्रॉनॉमीटर अचूक वेळ दर्शवणारे एक घड्याळ असते. आणि ते ग्रीनवीच वेळेशी निगडीत असते.

नौकानयनाचे आणखी एक महत्त्वाचे साधन म्हणजे नौकानयन नकाशा. ज्याला आपण सागरी सर्वेक्षण नकाशा म्हणू. इंग्लिशमध्ये यालाच अॅडमिरल्टी चार्ट असे म्हणतात. या नकाशावर विभागशः देशांची किनारपट्टी व समुद्रमार्गाची खोली, दिशा, प्रवाह, अडथळे इत्यादी गोष्टी ठळकपणे दर्शविलेल्या असतात.

अचूक होकायंत्र, सेक्स्टंट रीडर, क्रॉनोमीटर, नौकानयन पंचांग, सागरी सर्वेक्षण नकाशे आणि प्रशिक्षित व तरबेज नौसंचालक असला की, जगातल्या कुठल्याही समुद्रावर तो बोट निर्वेधपणे व अचूकपणे नेऊ शकतो.

अलिकडे विद्युत् उपकरणांनी (इलेक्ट्रॉनिक उपकरणे) नौकानयन शास्त्रातही प्रवेश करून बोटींच्या संचलनात खूपच सोयी, सुधारणा व सुरक्षितता आणली आहे. या उपकरणात डेक्का, लोरॅक–लोरॅन सी, राणा, इ. नावे येतात. या उपकरणांच्या साधनांनी सर्वसाधारणतः किनाऱ्याजवळ असलेल्या बोटींना तर केवळ एका क्षणात फक्त काही बटने दाबून बोटीचे स्थान व वेळ नक्की समजू शकते. या उपकरणात रेडिओ लहरींचा उपयोग करण्यात येत असल्याने, किनाऱ्यापासून फार दूर असलेल्या बोटींना त्याचा फारसा उपयोग होऊ शकत नाही. या पद्धतीत बोटींवर जशी काही उपकरणे ठेवावी लागतात, तशीच किनाऱ्यावरही काही ठिकाणी या उपकरणांना पूरक अशी यंत्रणा उभी करावी लागते. ज्या किनाऱ्यावर तेथील शासनाने ही यंत्रणा उभी केली नसेल, तेथे अर्थातच या पद्धतीचा अवलंब करता येत नाही.

आता तर आपण मानव निर्मित कृत्रीम उपग्रहाच्या काळात प्रवेश केला आहे. या उपग्रहांमार्फत दळणवळणाच्या क्षेत्रात खूपच क्रान्ती घडून येत आहे. त्याचे पडसाद नौकानयन क्षेत्रातही पडत आहेत आणि त्यामुळे नौकानयनातील या अंगाची सुलभता वाढत रहाणार आहे.

(९) मध्यवर्ती जल विद्युत संशोधन केंद्र, खडकवासला पुणे :–

वरील केंद्रात, नद्या व धरणे, विद्युत निर्मिती, पूरनियंत्रण या बरोबरच बंदर विषयक संशोधनही होत असते. निरनिराळ्या बंदरांच्या प्रतिकृती तयार करून त्यात संकल्पित बांधकामांचा उदा. लाटरोधक कोट, धक्के इत्यादींचा अभ्यास करण्यात येतो. कृत्रिमरित्या लाटा व प्रवाह निर्माण करून प्रतिकृतीत काय परिणाम होतो,

याचे नक्की अंदाज बांधता येतात. त्यामुळे लाटरोधक कोट व धक्के यांची अनुकुलतम आखणी करता येते. त्यांची लांबी, रुंदी, ऊंची, दिशा बांधकामात वापरावयाचे विविध साहित्य, आकारमान इ. निश्चित करता येवून बांधकामावरील खर्च किमान ठेवता येतो.

या संस्थेत बंदराप्रमाणेच बोटींच्या प्रतिकृतिंचीही टाक्यात चाचणी घेता येते. व अनुकूलतम आकारमान, अश्वशक्ती इ. ची परिमाणे अजमावता येतात.

ही संस्था सागरी धूप प्रतिबंधक उपायांबाबतही मार्गदर्शन व प्रतिकृती चाचण्या करीत असते.

आज ही संस्था या क्षेत्रात बहुमोलाची कामगिरी बजावीत आहे. केवळ भारतातील सर्व राज्यांमधूच नव्हे, तर आशियातील अनेक नवोदित राष्ट्रांकडून या संस्थेकडे मार्गदर्शनासाठी योजना येत असतात.

(१०) महाराष्ट्र इंजिनिअरिंग रीसर्च इन्स्टिटयूट नासिक (मेरी) :–

महाराष्ट्र शासनाच्या पाटबंधारे विभागाच्या कक्षेत वरील संस्था स्थापन करण्यात आली असून पाटबंधारे विषयक योजनां प्रमाणेच, तिथेही आता एक लहान बंदर विषयक संशोधन विभाग स्थापन करण्यात आला आहे. खडकवासला केंद्रात काम फार वाढल्याने नासिक येथील संस्थेत हा विभाग उभारण्यात आला असून यथावकाश तो उपयुक्त होत जाईल.

(११) भारतातील नौकानयन व बंदर विषयक प्रमुख कायदे :–

(१) दि मर्चंट शिपींग ॲक्ट १९५८ :– भारतातील नौकानयन विषयक प्रमुख कायदा म्हणजे **The Merchant Shipping Act, 1958,** भारतीय व्यापारी नौकानयन कायदा, १९५८ हा होय. भारतीय नौकानयनाचा विकास, त्यासंबंधी विविध कायद्यांचे एकत्रीकरण, बोटींच्या नोंदणीविषयक तरतुदी, राष्ट्रीय नौकानयन मंडळांची व राष्ट्रीय जहाज बांधणी निधीची स्थापना, अशा अनेक उद्देशाने केंद्र शासनाने हा कायदा संमत केला. हा कायदा १८ भागात विभागला आहे. पहिल्या भागात नामकरण, कायदा अमलात यावयाची तारीख, कायद्याची व्याप्ती व प्रयुक्ती, बोटी व नौकानयन विविध संज्ञांचे कायदेशीर अर्थ यांचा अंतर्भाव आहे. भाग दोनमध्ये राष्ट्रीय नौकानयन मंडळांची स्थापना व त्याचे कार्य यांच्या तरतुदी आहेत. कायद्याच्या अम्मलबजावणी

करणाऱ्या विविध अधिकरणांविषयी, उदा. नौकानयन, संचालनालय, वाणिज्य नौकानयन खाते, नौकानयन कार्यालये, खलाशांची सेवानियोजन योजना, नोकरीच्या शर्ती, इत्यादींबद्दलच्या तरतुदी तिसऱ्या भागात आहेत. जहाजबांधणी निधीच्या उभारणीविषयक उहापोह चवथ्या भागात आहे.

बाकीच्या विभागांची रचना अशी आहे भाग–५, बोटींची नोंदणी, व मालकी बद्दल.

यातील कलमानुसार प्रत्येक भारतीय जहाजाला नोंदणी करणे बंधनकारक करण्यात आले आहे. भारतीय जहाजांची व्याख्या अशी करण्यात आली आहे.

१) एखाद्या व्यक्तीच्या मालकीचे ते जहाज असल्यास ती व्यक्ती भारतीय नागरिक असावयास हवी.

२) एखोद्या कंपनीच्या मालकीचे जहाज असल्यास, पुढील अटी पुऱ्या व्हावयास हव्या :—

(अ) कंपनीचे प्रमुख कार्यक्षेत्र व कार्यालय भारतात असावयास हवे.

(आ) एकूण भांडवलापैकी ७५ टक्के भाग भांडवल भारतीय नागरिकांचे असावे. (केंद्र शासनास याबाबतची अट शिथील करावयाचे अधिकार देण्यात आले आहेत.)

(इ) संचालक मंडळापैकी ३/४ संचालक भारतीय नागरिक हवेत.

(ई) संचालक मंडळाचे अध्यक्ष व कार्यकारी संचालक असल्यास ते भारतीय नागरिक असावेत.

(उ) कंपनीचा कारभार, व्यवस्थापन एजन्सीमार्फत होत असल्यास वरील अटी त्यांनी पुऱ्या करावयास हव्यात.

या भागातील बाकीची कलमे नोंदणीच्या विविध बाबींविषयक आहेत. त्यातच भारतीय बोटीने केंद्रशासनाने नियुक्त केलेले निशाण (National Colour) फडकावयाच्या सक्तीच्या तरतुदी आहेत. याबाबतच्या तरतुदींच्या सक्त अंमलबजावणी संबंधीची कलमे व त्यांचा भंग केल्यास होणारे परिणाम यांचाही समावेश आहे. तसेच बोटींचे विविध पद्धतीने मोजावयाचे टनभार त्यांची नोंदणी, ते मोजावयाची पद्धत इ. चाही उल्लेख आहे.

भाग ६ बोटीवरील अधिकाधिक वर्ग, त्यांची शिक्षणविषयक पात्रता, त्यांच्या परीक्षा प्रमाणपत्रं इ.

भाग ७ बोटीवर कुठल्या वर्गाचे किती अधिकारी, खलाशी, इंजिनिअर वगैरे असावेत, त्यांच्या कायदेशीर जबाबदाऱ्या, खलाशांसाठी सेवा आयोग, राष्ट्रीय दर्यावर्दी कल्याण मंडळाची स्थापना व त्यांचे कार्य इ.

भाग ८ प्रवासी बोटी त्यांची तपासणी, बोटीवरील अधिकारी वर्ग, सुरक्षाविषयक बाबी, खास यात्रेकरू व बिगरशायिका उतारू बोटी (Unberthed Passanger Ships) याबाबत खास कलमे.

भाग ९, १०, १० अ व १३—बोटींची सुरक्षितता, त्यांना होणारे अपघात, टकरी, नौभंग व त्यांचे नष्टशेष भाग हलविणे, बोट बांधणीचे नियम, जीवरक्षक व आगप्रतिबंधक साधने, बिनतारी संदेश यंत्रणा, बोटींचे स्थिरीकरण, कमाल भारदर्शक रेषा, त्याबाबतीतील प्रमाणपत्रे इत्यादी तरतूदी यात आहेत.

भाग ११ व ११ अ—नौकानयन आणि बोटीवरील तेलामुळे होणाऱ्या प्रदुषणसंबंधीच्या बाबी.

भाग १२ बोटींच्या अपघातांची चौकशी व त्यासाठी खास मंडळे नेमण्याचे अधिकार. यात भारतीय बोटींना विदेशी झालेल्या अपघातांची चौकशी समाविष्ट आहे.

भाग १४ किनारी सागरी वाहतुकीचे नियंत्रण.

भाग १५ शिडांच्या जहाजांची नोंदणी, त्यातील बदल, सुरक्षितता इत्यादी.

भाग १६ कायद्यातील विविध तरतुदींचा भंग केल्याबद्दलच्या शिक्षा व त्यांच्या पद्धती.

भाग १७ परीक्षक नेमणे, बोट तपासणी अधिकाऱ्यांच्या अधिकार-कक्षा इ.

भाग १८ निरसने व व्यावृत्ति (Repeals and Savings)

(२) दि इंडियन पोर्टस् अॅक्ट, १९०८ (भारतीय बंदर कायदा) :—

हा कायदा एकूण ८ प्रकरणात विभागण्यात आला असून त्याची आखणी पुढीलप्रमाणे आहे :—

भाग १— प्रास्तविक – कायद्याचे नाव, व्यावृत्ती (Savings) व विविध संज्ञांचे कायद्यातील अर्थ व कायद्याची व्याप्ती. यातील एका तरतुदीनुसार, शासन

भाग ७— ... अधि... त्यांनी

या शब्दाचा अर्थ, जी बंदरे या कायद्यानुसार प्रमुख बंदरे म्हणून जाहीर केली आहेत, त्यांच्या बाबतीत केंद्र शासन व अशी बंदरे सोडून अन्य बंदरांच्या बाबतीत राज्य शासन असा देण्यात आला आहे.

भाग २— शासनाचे अधिकार—यात कायदा लागू करण्याचे अथवा तो काढून घेण्याचे, तसेच बंदरांच्या सीमा निश्चित करणे, बदलणे याबाबतचे अधिकार व बंदरांचा कारभार योग्य तऱ्हेने चालविण्यासाठी अधिनियम करण्याचे शासनाचे अधिकार यांचा उल्लेख आहे. बंदरातील वाहतूक नियमन, धक्क्यांचा उपयोग, त्यासंबंधी आकारावयाचे शुल्क, बंदरात वाहतूक करणाऱ्या बोटी, नौका यांचे भाडे, रोगप्रतिबंधक उपाय, बंदरातील पाणी, तेल व इतर प्रवाही मालांमुळे दूषित होऊ नये याबद्दल घ्यावयाची खबरदारी इत्यादी बाबींसंबंधी अधिनियम करावयाचे अधिकार शासनाला देण्यात आले आहेत.

भाग ३— यात कायद्याच्या अम्मलबजावणीसाठी नेमावयाचे अधिकारी, त्यांचे अधिकार व त्यांच्या जबाबदाऱ्या यांचा समावेश आहे. यात बंदरातील वाहतुकीस कुठल्याही तऱ्हेचा होणारा अडथळा दूर करावयाच्या अधिकारांचा समावेश आहे.

भाग ४— बंदरात बोटींचे संरक्षण आणि बंदरांची साफसफाई व पथदर्शक सेवेसंबंधीच्या तरतुदी यांचा समावेश आहे.

भाग ५ — बंदरात येणाऱ्या बोटींकडून बंदरपट्टी वसूल करावयाचे अधिकार, ती न भरल्यास करावयाची कायदेशीर कारवाई, तत्संबंधीचे हिशेब, बंदरपट्टीच्या संदर्भात बंदरांचे गट पाडणे, पथदर्शन शुल्क इत्यादी बाबी यात समाविष्ट करण्यात आल्या आहेत.

बंदरात बोटीने प्रवेश केल्यावर तिच्या कप्तानाने ओळख पटविण्यासाठी ...्यावयाच्या सांकेतिक खुणा व त्या न दाखविल्यास करावयाची शिक्षा, ... संबंधीचे विवरण यात आहे.

...ील तरतुदी अगर त्या तरतुदीनुसार काढण्यात आलेले ...भंग केल्यास शिक्षा व गुन्ह्यांच्या चौकशीची पद्धत ... भागात आहेत.

भाग ८– इतर पुरवणी तरतुदी यात आहेत. बंदरात बोटीने राष्ट्रीय निशाण फडकविण्याबाबतची तरतूद, परदेशी खलाशी व अधिकारी बोट भारतीय बंदरात असताना आपली बोट सोडून पळून गेल्यास, त्याच्या बाबतची वागणूक, बंदरांच्या सुरक्षिततेसाठी बंदर अधिकाऱ्यांना इतरांची मदत मागण्याची व ती त्यांनी द्यावयाची सक्ती या व अन्य किरकोळ बाबी समाविष्ट आहेत.

(३) दि इन्लँड स्टीम व्हेसल्स ॲक्ट १९१७ :–

भारतातील अंतर्गत जलवाहतुकीत उपयोगात आणल्या जाणाऱ्या वाफाऱ्या, लाँचेस इ. संबंधी हा खास कायदा करण्यात आला आहे. संपूर्ण वा अंशत: वाफेवर व विजेवर वा अन्य यांत्रिकी शक्तीवर अंतर्गत जलमार्गावर चालणाऱ्या सर्व तऱ्हेच्या जलवाहनांना हा कायदा लागू आहे. जलवाहनांना यातील संपूर्ण वा अंशत: तरतुदीतून मुक्तता देण्याचे अधिकार राज्य शासनांना आहेत. काही ठिकाणी, विशेषत: खाड्यांमध्ये सागरी भरती-ओहोटीचा परिणाम होत असतो. तिथे हा कायदा लागू करण्याचे अधिकार केंद्र शासनास देण्यात आले आहेत. हा कायदा जरी अखिल भारतीय स्वरूपाचा असला तरी त्याची अम्बलबजावणी करण्याची जबाबदारी राज्य शासनांवर टाकण्यात आली आहे. हा कायदाही ८ विभागात विभागण्यात आला आहे. ते असे :–

भाग १– कायद्याचे नाव, त्याची व्याप्ती व कायद्यातील संज्ञांचे स्पष्टीकरण.

भाग २– कायदा लागू असणाऱ्या जलवाहनांचे परीक्षण, मोजमापणी, त्यासाठी नेमावयाचा अधिकारी वर्ग, त्यांची पात्रता, अधिकार इत्यादी.

भाग २ अ– यांत्रिकी नौकांची नोंदणी, नोंदणी पत्रकातील तपशील, नोंदणीतील बदल, नोंदणी पत्रक रद्दबातल करावयाचे अधिकार, या भागातील तरतुदींसाठी अधिनियम करावयाचे शासनाचे अधिकार इ.

भाग ३– या नौका चालविणाऱ्या अधिकारी व कर्मचाऱ्यांच्या पदविका परीक्षा, त्यांना द्यावयाची प्रमाणपत्रे इत्यादीबाबतच्या तरतुदी. यात मास्टर, तांडेल, नौकाधिपती, सारंग, इंजिन ड्रायव्हर यांचा समावेश होतो.

भाग ४– अपघात झाल्याची खबर देण्याची मास्टरची जबाबदारी त्यानंतर अपघाताची चौकशी करावयाची पद्धत, खास कोर्ट नेमण्याचे शासनाचे अधिकार इत्यादी तरतुदी.

भाग ५.– विशिष्ट परिस्थितीत (अपघात वगैरे) भाग ३ अन्वये दिलेली पात्रता, प्रमाणपत्रे रद्द वा निलंबित करण्याचे शासनाचे अधिकार यात समाविष्ट आहेत.

भाग ६– उतारूंच्या सुरक्षिततेसाठीच्या अनेक तरतुदी यात आहेत. त्यासाठी अधिनियम करणे, कमाल व किमान उतारू वाहतूक क्षमता निश्चित करणे, भाडे मुक्रर करणे, अशा नौकांवर धोकादायक वस्तू/माल न्यावयास प्रतिबंध करणे इत्यादी बाबींचा उल्लेख यात करण्यात आला आहे.

भाग ७– कायद्यातील विविध तरतुदींचा भंग केल्यास होणाऱ्या शिक्षा, दंडाधिकाऱ्यांची (मॅजिस्ट्रेट) अधिकारकक्षा व सुनावणीची स्थळे याबाबतच्या तरतुदी या भागात आहेत.

भाग ८– राज्य शासनाचे सर्वसाधारण नियम करावयाचे अधिकार, कायद्याची व्याप्ती कमी अधिक प्रमाणात लागू करण्याचे शासनास दिलेले स्वेच्छानिर्णयाचे अधिकार, नियम प्रसिद्ध करण्याची पद्धत, तसेच निरसन व व्यावृत्ती (Repeal and Saving) इ.

(५) दि बॉम्बे लँडिंग अँण्ड व्हार्फेज फीज अॅक्ट १९८२ :–

(मुंबई माल उतारणी व धक्काभाडे विषयक कायदा १८८२).

हा कायदा महाराष्ट्रातील बंदरांपुरता मर्यादित आहे आणि त्यात अवघी ९ कलमे आहेत. बंदर वापरणीवर शुल्क आकारणी शक्य व्हावी हा यातील मुख्य हेतु आहे. यातील कलम ५ अन्वये राज्य शासनास पुढील अधिकार दिलेले आहेत :—

१) बंदरांच्या सीमा निश्चित करणे. (जर त्या भारतीय बंदरविषयक कायद्यान्वये निश्चित केल्या नसतील तर).

२) या सीमांतील कुठल्या जागा मालउतारणी जागा म्हणून गणल्या जातील

३) अशा मालउतारणी जागांच्या सीमा निश्चित करणे.

४) पुढील बाबींसाठी शुल्क ठरविणे :–

(अ) बंदरात उतरलेल्या, बंदरात निर्यातीसाठी येणाऱ्या व बंदरात साठवलेल्या मालांवर,

(आ) बंदरांत उतरणाऱ्या व बंदरात चढणाऱ्या प्रवाशांवर,

(इ) बंदरात माल वाहून आणणाऱ्या जनावरांवर वा वाहनांवर,

(ई) बंदरात येणाऱ्या वा धक्क्यांच्या वापर करणाऱ्या नौका, बोटींवर,

(उ) अन्य सेवा उपलब्ध करून दिल्यास त्यावर,

याच कलमान्वये प्रवाशांवरील शुल्क २५ पैशांपेक्षा जास्त असू नये अशी मर्यादा घालण्यात आली आहे.

कलम ९ अन्वये मुख्य बंदराधिकारी यांना या कायद्याच्या अम्मलबजावणीसाठी व शुल्क वसूलीसाठी राज्य शासनाच्या पूर्वपरवानगीने अधिनियम करावयाचे अधिकार देण्यात आले आहेत.

(५) दि मेजर पोर्ट ट्रस्ट अॅक्ट, १९६३ (प्रमुख बंदरे विश्वस्त मंडळे कायदा १९६३) :–

भारतातील प्रमुख बंदरात, शासन यंत्रणा स्थापून तिच्याकडे शासकीय व्यवस्थेबाबत अधिकार व तत्सम कामे सुपूर्द करण्याच्या हेतूने हा कायदा संमत करण्यात आला आहे. पूर्वी मुंबई, मद्रास व कलकत्ता या प्रमुख बंदरांसाठी कायदे प्रचलित होते. पण आता सर्व प्रमुख बंदरांना हा अेकच समान कायदा लागू करण्यात आला आहे. कायद्याची विभागणी पुढीलप्रमाणे ११ भागात करण्यात आली आहे.

भाग १– प्रास्ताविक, कायद्याचे संक्षिप्त नाव, अम्मबजावणीत येण्याच्या तारखा- ठरविण्याचे केंद्र शासनाचे अधिकार, व्याप्ती प्रयुक्ती, कायद्यात वापरलेल्या संज्ञांचे अभिप्रेत अर्थ इ.

भाग २– विश्वस्त मंडळे व समित्या, विश्वस्त मंडळाची रचना, कालावधी, विश्वस्तांनी पद सोडण्याची पद्धत, मंडळाचे अध्यक्ष व उपाध्यक्ष नेमण्याचे केंद्र शासनाचे अधिकार, त्यांच्या नेमणुकीच्या शर्ती, त्यांच्या जबाबदाऱ्या मंडळाच्या बैठका, विविध समित्यांच्या नेमणुका.

भाग ३– विश्वस्त मंडळाचा कार्यकारी वर्ग – त्यांच्या नेमणूका, सेवाविषयक शर्ती, पगार, तसेच काही बाबतीत केंद्र शासनाचे तत्संबंधीचे अधिकार.

भाग ४– मंडळाची मालमत्ता, संविदा (कॉन्ट्रॅक्ट)–मंडळाचे करारमदार करण्याचे अधिकार, पद्धती व काही बाबींवरील केंद्र शासनाचे नियंत्रण.

भाग ५– बंदरात करावयाची बांधकामे व उपलब्ध करून द्यावयाच्या सेवा, यात धक्के, दीपगृहे, रेल्वे, रस्ते, गुदामे, याऱ्या, लाटरोधक कोट, पथदर्शक

सेवा, बोट खेचक यंत्रणा इत्यादी अनेक कामे व सेवांचा समावेश होतो, धक्क्यावरच माल हाताळणीची बोटींना सक्ती करण्याचे अधिकार, जकात अधिकाऱ्यांना मंडळाने उपलब्ध करून द्यावयाच्या सोयी, इत्यादी बाबींचा समावेश या भागात आहे.

भाग ६– बंदरातील विविध सेवांसाठी निश्चित करावयाचे दर – माल व उतारू यांच्यावरील शुल्क, तसेच अन्य सेवांचे दरपत्रक निश्चित करणे इत्यादी. हे दर लागू करण्याआधी केंद्र शासनाची अनुमति घ्यावी लागते. बोटचालक वा आयातदार व निर्यातदार यांनी नियमानुसार रकमा न भरल्यास त्या वसूल करण्याची पद्धती व अधिकार, माल वेळेवर न हलविल्यास तो विकावयाचे, तसेच बोट अडकवून ठेवण्याचे अधिकार व आवश्यक ती सर्व रक्कम दिल्याशिवाय "निपटारा प्रमाणपत्र" (Port Clearance) न देण्याचे अधिकार समाविष्ट आहेत.

भाग ७– कर्ज उभारण्याचे मंडळाचे अधिकार – खुल्या बाजारातून अथवा राज्य वा केंद्र सरकारकडून वा बँकांकडून कर्ज काढावयाची पद्धत व अधिकार याबाबत तरतुदी; आंतरराष्ट्रीय बँका वा नाणेनिधीतून कर्ज घ्यावयाचे असल्यास मंडळास केंद्र शासनाची पूर्वसम्मती घ्यावी लागते. "कर्ज निवारण निधी" उभारण्याबाबत तरतूद या विभागात आहे.

भाग ८– महसूल व खर्च – विश्वस्त मंडळाचे महसुली उत्पन्न, त्यातून करावयाचे खर्च, त्याची हिशोब पद्धती, वार्षिक अंदाजपत्रक तयार करणे व त्यास केंद्र शासनाची मंजूरी मिळवणे, हिशेब तपासणी इ. बाबी.

भाग ९– केंद्र शासनाचे नियंत्रण व अधिकार–विश्वस्त मंडळास प्रतिवर्षी आपला वार्षिक अहवाल व जमाखर्च याची माहिती ठराविक वेळी केंद्र शासनास सादर करावी लागते मंडळाने केलेली बांधकामे व त्यात सुधारणा सुचविण्याचा केंद्र शासनास अधिकार आहे. काही विशिष्ट परिस्थितीत केंद्र शासन, विश्वस्त मंडळ एका वेळी ६ महिनेपर्यंत बरखास्त करू शकते. केंद्र शासन धोरणात्मक बाबीत मंडळास आदेश देऊ शकते व ते आदेश मंडळास बंधनकारक असतात.

भाग १०– दंड व शिक्षा–कायद्यातील तरतूदींचा भंग केल्यास त्याबद्दलच्या विविध

शिक्षा, त्याबद्दलचे खटले चालवावयाचे कोर्टांचे अधिकार याबाबत तरतुदी-

भाग ११—यात अन्य किरकोळ तरतुदी आहेत.

(६) दि बॉम्बे फेरीज ॲन्ड इनलँड व्हेसल्स ॲक्ट, १८९६ :–

(मुंबई, तरी व अन्तर्गत जलवाहतूक नौकाविषयक कायदा १८९६)

हा कायदा फक्त महाराष्ट्र राज्यापुरता लागू असून तो प्रामुख्याने नदी, तळी, ज्या ठिकाणी भरती–ओहोटीचा परिणाम होत नाही, अशा अंतर्गत जलमार्गावर वाहतूक करणाऱ्या तरींचे नियंत्रण करण्यासाठी करण्यात आलेला आहे. कायद्याची सर्वसाधारण रूपरेषा अशी की, ज्या तरींवर विशेष वाहतूक असते, त्या तरी सार्वजनिक तरी म्हणून जाहीर करण्याचे अधिकार विभागीय आयुक्तांना देण्यात आले आहेत. अशा सार्वजनिक तरी, जिल्हा परिषदांकडे नियंत्रणासाठी सोपविण्यात येतात. जिल्हा परिषदांना त्या तरी सुरक्षितपणे चालविण्यासाठी नियम करणे, भाडे ठरविणे, तरींची तपासणी, बोट चालविण्याचा परवाना देणे, त्यांच्या शर्ती इत्यादींबाबत अधिकार देण्यात आले आहेत.

(१२) भारतातील नौकानयन व बंदरविकास क्षेत्रातील सल्लागार व अन्य मंडळे आणि त्यांचे कार्य:–

१) नॅशनल शिपिंग बोर्ड (राष्ट्रीय नौकानयन मंडळ) :–

भारतातील नौकानयन विकासासंबंधी केंद्र शासनास सल्ला देणे.

२) नॅशनल वेलफेअर, बोर्ड फॉर सी फेअरर्स (राष्ट्रीय दर्यावर्दी कल्याणकारी मंडळ) :–

भारतीय नाविकांच्या कल्याणकारी कार्यक्रमांसंबंधी केंद्र शासनास सल्ला देणे.

३) नॅशनल हार्बर बोर्ड (राष्ट्रीय बंदर मंडळ) :–

बंदरविकास, व्यवस्थापन, तसेच उद्योग, व्यापार, नौकानयन, रेल्वे इत्यादि बंदर-विकासावर परिणाम करणाऱ्या बाबींचा समन्वयित विचार करून केंद्र शासनास सल्ला देणे.

४) मर्चंट नेव्ही ट्रेनिंग बोर्ड (वाणिज्य नौकानयन प्रशिक्षण मंडळ) :–

वाणिज्य नौकानयन क्षेत्रातील अधिकारी व कर्मचाऱ्यांच्या शिक्षणविषयक सोयींबाबत केंद्र शासनास सल्ला देणे.

५) शिपिंग डेव्हलपमेंट फंड कमिटी–(जहाज बांधणी निधी समिती) :–

भारतीय बोट वाहतूक कंपन्यांना, बोटी विकत घेण्यासाठी आर्थिक सहाय्य करणे.

६) डेक पॅसेंजर वेलफेअर कमिटी–(नौवल प्रवासी सुखसोयी विषयक समिती) (मुंबअी, कलकत्ता, मद्रास) :–

शायिकाविरहित (अनबर्थड् पॅसेंजर) प्रवाशांच्या बंदरातील विविध सुख-सोयींकडे लक्ष पुरविणे.

७) सीमेन्स अेम्पलॉयमेंट बोर्ड (फॉरीन गोअींग) मुंबई (परदेशगामी नाविक सेवायोजन मंडळ, मुंबई) :–

नाविकांच्या नोकरीविषयक बाबींबद्दल नाविक सेवायोजन कार्यालयास सल्ला देणे.

८) सीमेन्स अेम्पलॉयमेंट बोर्ड (फॉरीन गोअींग) कलकत्ता (परदेशगामी नाविक सेवायोजन मंडळ, कलकत्ता) :–

नाविकांच्या नोकरीविषयक बाबींबद्दल नाविक सेवायोजन कार्यालयास सल्ला देणे.

९) बोर्ड ऑफ ट्रस्टीज ऑफ द सीमेन्स प्राव्हिडंट फंड (नाविक भविष्य निर्वाह निधी विश्वस्त मंडळ) :–

नाविक भविष्य निर्वाह निधी कायदा १९६६ व त्याखालील योजनांची अंमल-बजावणी करणे.

१०) सी फेअरर्स वेलफेअर फंड सोसायटी, मुंबअी (नाविक कल्याणनिधी समिती, मुंबअी) :–

नाविकांना भारतीय बंदरात विविध सोयी उपलब्ध करून देणे.

११) नॅशनल मॅरीटाईम डे सेलेब्रेशन कमिटी, मुंबई (भारतीय नौकानयन दिन समारंभ समिती, मुंबई) :–

प्रतिवर्षी ५ एप्रिल रोजी साजरा होणारे भारतीय नौकानयन दिन व भारतीय वाणिज्य नौकानयन ध्वजदिन यांचे कार्यक्रम आखणे व पार पाडणे.

१२) सेंट्रल अॅडव्हायजरी कमिटी फॉर लाइट हाऊसेस (केंद्रीय दीपगृह सल्लागार समिती):–

दीपगृहविषयक बाबींवर केंद्र शासनाला सल्ला देणे.

[१३] भारतातील नौकानयन क्षेत्रातील काही प्रमुख खाजगी संस्था उद्देश :-

१) ऑल इंडिया शिपिंग अेम्प्लॉईज फेडरेशन (अखिल भारतीय नौकानयन कर्मचारी महासंघ) :-

भारतातील बोट कंपन्यांमधील कर्मचारीवर्गाचे हितरक्षण.

२) इंडियन नॅशनल शिप ओनर्स असोशिअेशन (भारतीय राष्ट्रीय जहाज मालक संघ) मुंबई :-

भारतातील जहाज मालकांच्या हितसंबंधांचे रक्षण. जहाजबांधणी विकास इत्यादि.

३) इन्स्टिटयूट ऑफ मरीन इंजिनिअर्स [सागरी (अभियांत्रिकी) अभियंत्यांची संस्था]:-

सागरी अभियांत्रिकी क्षेत्रातील अद्ययावत् माहिती व जहाजबांधणी व नौसंचलन क्षेत्रातील संशोधनात्मक कार्य.

४) जहाजी मजदूर युनियन, मुंबई :-

भारतीय किनारपट्टीवर वावरणाऱ्या बोटींवरील नाविकांच्या हितसंबंधांचे रक्षण.

५) मॅरिटाईम युनियन ऑफ इंडिया, मुंबई

संघसदस्यांचे बोटीवरील व किनाऱ्यावरील स्वास्थ्य व त्यात वेळोवेळी सुधारणा करण्याचे प्रयत्न करणे.

६) नॅशनल युनियन ऑफ सी फेअरर्स ऑफ इंडिया, मुंबई व कलकत्ता:-

भारतीय नाविकांच्या विशेषतः, परदेशी जाणाऱ्या बोटींवरील नाविकांच्या हितसंबंधांचे रक्षण.

७) सर महमद युसफ सीमेन वेलफेअर फौंडेशन-सर महमद युसफ नाविक कल्याण प्रतिष्ठान न्हावा बेट, मुंबई :-

१९२४ पासून ही संस्था नाविक व तांत्रिक विषयावर सहा महिन्यांचे विविध शिक्षणक्रम चालवीत असते. त्यात बोटीवर जाणाऱ्या खलाशांसाठी प्राथमिक शिक्षण दिले जाते.

८) नरोत्तम मुरारजी इन्स्टिटयूट ऑफ शिपिंग, मुंबई :-

ह्याबद्दल माहिती याच प्रकरणात भाग (१) (६) येथे दिली आहे.

(१४) सागरी अधिसत्ता :–

आंतरराष्ट्रीय नौकानयनाचा विकास, खोल सागरातील मत्स्यव्यवसायाचे वाढते महत्त्व, सागरी संपत्तीचे व सागरतळी दडलेली निसर्गदत्त खनिजे, तेल व नैसर्गिक वायू यांचे संशोधन, वायू तसेच जलप्रदूषण समस्या इत्यादींच्या संदर्भात राष्ट्राराष्ट्रातील सागरीसत्तेच्या प्रश्नात अलीकडे बरेच महत्त्व प्राप्त झाले आहे. मानवाने जरी पृथ्वीवरील भूप्रदेशाची वाटणी करून आपापल्या राष्ट्रसीमा निश्चित केल्या असल्या तरी सागराची अशी विभागणी अजून झालेली नाही. अथांग पसरलेल्या सागरावरील अधिसत्तेचा प्रश्न सोडविणे बरेच कठीण आहे. तथापि, भूसंलग्न सागरावर कुणाची अधिसत्ता असावी याबाबत आंतरराष्ट्रीय स्तरावर समझोते होऊन काही संकेत तयार होत आहेत. त्या अनुषंगाने भारत सरकारने अलीकडेच केलेले दोन कायदे महत्त्वाचे मानावे लागतील. ते म्हणजे:—

(१) दि टेरिटोरिअल वॉटर्स, कॉंटिनेंटल शेल्फ, एक्स्क्लूझिव्ह इकॉनॉमिक झोन अँड अदर मॅरिटाइम झोन्स ॲक्ट १९७६.

(२) दि कोस्ट गार्ड ॲक्ट १९७८.

या कायद्यातील काही संज्ञांचा अर्थ दिल्यास या प्रश्नाची सर्वसाधारण कल्पना येऊ शकते.

(१) टेरिटोरियल वॉटर्स (सागरी राज्यक्षेत्र) :–

भारताचे सागरी राज्य क्षेत्र हे त्याच्या किनाऱ्यापासून १२ सागरी मैल धरले जाते. त्यात वेळोवेळी बदल करण्याचा हक्क भारत सरकारने राखून ठेवला आहे. या सागरी राज्यक्षेत्रावर व त्यावरील हवाई क्षेत्रावर भारताचे सार्वभौमत्व राहील. या सागरी सीमाक्षेत्रात परदेशी बोटींना निरागस मार्गक्रमण करावयास मिळेल. निरागस मार्गक्रमण याचा अर्थ ज्यामुळे भारताच्या सुरक्षिततेला, सुव्यवस्थेला व शांततेला धोका निर्माण होणार नाही असे मार्गक्रमण. अन्य राष्ट्रांच्या आरमारी बोटी, पाणबुड्या व पाण्याखालून जलसंचार करणाऱ्या इतर बोटींना या सागरसीमा क्षेत्रातून मार्गक्रमण करता येईल. तथापि, त्यासाठी त्यांना भारत सरकारला आगाऊ सूचना द्यावी लागेल. तसेच पाणबुड्या व पाण्याखालून संचार करणाऱ्या इतर बोटींना सागराच्या पृष्ठभागावरून मार्गक्रमण करावे लागेल व त्यांना आपल्या बोटीवर आपापल्या राष्ट्राचे निशाण लावावे लागेल. योग्य वाटेल तेव्हा ही सवलत रद्द करण्याचे अधिकार भारत सरकारने राखून ठेवले आहेत.

(२) कॉन्टिग्युअस झोन ऑफ इंडिया—भारताचे (सागर) संलग्न क्षेत्र :—

भारताच्या किनाऱ्यापासून २४ सागरी मैलांपर्यंत ह्या क्षेत्राची हद्द धरण्यात येते. भारताच्या संसदेच्या दोन्हीही सभागृहांनी ठराव संमत केल्यास, आंतरराष्ट्रीय कायद्यानुसार या हद्दीत फेरफार करण्याचा भारत सरकारला अधिकार आहे. संरक्षण आप्रवास (इमिग्रेशन), सीमाशुल्क इत्यादी बाबींच्या प्रचलित कायद्यातील तरतुदींची अम्मलबजावणी करताना हा संलग्न प्रदेश भारताचा एक अविभाज्य घटक आहे असे गृहीत धरण्यात येईल व त्या कायद्यातील तरतुदींचा वापर करता येईल.

(३) कॉन्टिनेंटल शेल्फ — सागरतळ राज्यक्षेत्र :—

भारताच्या किनारपट्टीपासून २०० सागरी मैलांपर्यंत हे राज्यक्षेत्र मानण्यात येते. या प्रदेशातील सागरतळ व त्याखालील जमीन यावर भारताचे सार्वभौमत्व गृहीत धरण्यात येते. या सागरतळातील साधनसंपत्तीचे संशोधन, समुपयोजन, संरक्षण व व्यवस्थापन यांवर भारताचा सार्वभौम अधिकार राहील. त्यासाठी आवश्यक ती कृत्रिम बेटे तयार करणे, यंत्रसामुग्री वा संचमांडणी उभी करणे यांवर भारताचा एकमेव अधिकार राहील. भारत सरकारच्या पूर्वपरवानगीशिवाय कुठल्याही व्यक्तीस वा राष्ट्रास या राज्यक्षेत्रात कुठलेही संशोधन किंवा समुपयोजन करता येणार नाही. वरील उद्देशांची अंमलबजावणी करण्यासाठी आवश्यक ती नियंत्रणे भारत सरकार बसवू शकेल. अलिकडेच भारताच्या किनाऱ्यालगत सागरतळी सापडलेल्या नैसर्गिक वायू व खनिज तेले यांच्या साठ्यांच्या संदर्भात या राज्यक्षेत्राचे महत्त्व लक्षात येईल. इतरही काही मौलिक खनिजे सापडण्याची शक्यता नाकारता येत नाही.

(४) एक्सक्ल्यूझिव इकॉनॉमिक झोन—अनन्य (सागरी) आर्थिक क्षेत्र:—

हे सार्वभौम क्षेत्रही भारताच्या किनारपट्टीपासून २०० सागरी मैल गृहीत धरलेले आहे. आंतरराष्ट्रीय संकेतानुसार भारत सरकार हे क्षेत्र बदलू शकते.

या क्षेत्रातील नैसर्गिक साधनसंपत्तीचे संशोधन, समुपयोजन, संरक्षण व व्यवस्थापन यांवर भारताचा अनन्य अधिकार राहील. त्यात सजीव व निर्जीव संपत्ती तसेच लाटा, वारे वा प्रवाह यापासून ऊर्जा निर्माण करण्याचे अनन्य अधिकार भारत सरकारकडे राहतील. तसेच संशोधनासाठी, नैसर्गिक संपत्ती वापरासाठी, नौकानयनासाठी वा अन्य उपयोगासाठी कृत्रिम बेटे तयार करणे, यंत्र सामुग्री, संचमांडणी उभी करणे, धक्के बांधणे याबाबतही तसेच अनन्य अधिकार राहतील. सागरी पर्यावरणाचे (एनव्हायर्नमेंट) रक्षण करणे व सागरी प्रदूषण टाळण्यासाठी योग्य

उपाययोजना करणे व निर्बंध घालण्याचे अधिकारही भारत सरकारकडे राखून ठेवण्यात आले आहेत.

भारताच्या वरील सर्वाधिकाराला बाधा न आणता अन्य राष्ट्रांच्या बोटींना व विमानांना या क्षेत्रात संचलनाची मुभा देण्यात आली आहे.

(५) हिस्टॉरिकल वॉटर्स – ऐतिहासिक सागरी राज्यक्षेत्र :—

भारत सरकार वेळोवेळी अधिसूचना काढून, त्याचे ऐतिहासिक सागरी क्षेत्र जाहीर करू शकते. या क्षेत्रातील सागरीपृष्ठावर, सागरी तळावर, त्याखालील भूभागावर व हवाई क्षेत्रावर भारताचे सार्वभौमत्व मानण्यात येईल.

(६) सागरतट सुरक्षा दल :–

१९७८ मध्ये पास केलेल्या कायद्यान्वये या दलाची स्थापना करण्यात आली आहे. काही आरमारी बोटी, व लाँचेस त्या दलाकडे सुपूर्द करण्यात आल्या असून तो काफिला यथाक्रम वाढवला जाणार आहे. या दलाकडे प्रामुख्याने पुढील कामे सोपविण्यात आली आहेत.

(अ) भारताच्या, वरील विविध सागरी क्षेत्रातील कृत्रिम बेटे, धक्के, संच-मांडणी व इतर उपकरणे इत्यादींचे संरक्षण,

(आ) मच्छिमारांना संरक्षण व त्यांना संकटकाळी सहाय्य,

(इ) सागरी पर्यावरणाचे रक्षण व सागरी प्रदूषण प्रतिबंध,

(ई) चोरट्या वाहतुकीला आळा घालण्याच्या कामी कस्टम खात्याला सहाय्य.

(उ) प्रचलित कायद्याची अंमलबजावणी.

(ऊ) सागरातील वित्त व जीवित यांचे संरक्षण, संशोधन सहाय्य, शास्त्रीय माहिती, संकलन व इतर सोपविलेली कामे.

सागरी अधिसत्तेचा प्रश्न, आंतरराष्ट्रीय बैठकीमध्ये वेळीवेळी चर्चिला जात असतो आणि त्यात सर्वमान्य झालेल्या निर्णयानुसार, सभासद राष्ट्रे आपआपल्या कायद्यात बदल करत असतात.

परिशिष्ट क्रमांक १

कोंकण किनाऱ्यावरील प्रवासी बोट वाहतूक (७० वर्षांची आकडेवारी) :–

वर्षे	प्रवाशांची संख्या
१९१८–१९	९,७२,३६३
१९१९–२०	१०,८३,४७४
१९२०–२१	१०,६४,४५७
१९२१–२२	९,१०,५७५
१९२२–२३	९,५९,५५८
१९२३–२४	७,७८,५५८
१९२४–२५	८,२९,६१७
१९२५–२६	७,७४,२८२
१९२६–२७	७,९६,९४०
१९२७–२८	उपलब्ध नाही
१९२८–२९	उपलब्ध नाही
१९२९–३०	उपलब्ध नाही
१९३०–३१	उपलब्ध नाही
१९३१–३२	८,५८,३९५
१९३२–३३	७,८०,६३०
१९३३–३४	७,६१,८६८
१९३४–३५	७,६३,७३५
१९३५–३६	६,९२,३५७
१९३६–३७	९,९०,३४१
१९३७–३८	११,२७,२८६
१९३८–३९	११,८६,७१४
१९३९–४०	५,०६,२९१
१९४०–४१	४,३२,१४७
१९४१–४२	४,३९,७०८
१९४२–४३	३,९९,६०७
१९४३–४४	३,३९,८४०

वर्ष	प्रवाशांची संख्या
१९४४–४५	६,९६,३०७
१९४५–४६	९,४६,१२१
१९४६–४७	९,८२,९९९
१९४७–४८	११,१९,९१४
१९४८–४९	८,८२,९३७
१९४९–५०	८,७७,३१५
१९५०–५१	८,९४,०७६
१९५१–५२	८,७९,८६८
१९५२–५३	९,३४,७८५
१९५३–५४	८,६३,०६४
१९५४–५५	८,००,७०२
१९५५–५६	७,२४,६८८
१९५६–५७	७,६९,५२०
१९५७–५८	७,४५,६८९
१९५८–५९	६,६५,७२३
१९५९–६०	६,३५,६६४
१९६०–६१	६,९५,०२०
१९६१–६२	६,५१,१०९
१९६२–६३	७,०२,४९५
१९६३–६४	६,२७,१७७
१९६४–६५	५,६३,०३१
१९६५–६६	५,३७,८२७
१९६६–६७	५,५५,०८६
१९६७–६८	५,४६,०००
१९६८–६९	५,६४,०००
१९६९–७०	४,६७,०००
१९७०–७१	५,१२,०००
१९७१–७२	४,२३,०००
१९७२–७३	४,३९,०००

वर्ष	प्रवाशांची संख्या
*१९७३–७४	१,५७,७१२
१९७४–७५	१,८९,८६८
१९७५–७६	१,७०,८९२
१९७६–७७	२,०९,४५९
१९७७–७८	२,०८,३८२
१९७८–७९	२,१८,२२८
१९७९–८०	२,४०,६९४

[मोगल लाईन्सच्या सौजन्याने]

* रोहिणी बोट मालवण बंदरात बुडाल्याने प्रवासी वाहतुकीस फक्त २ बोटी उरल्या.

परिशिष्ट क्रमांक–२

कोकण किनाऱ्यावरील प्रवासी आगबोट वाहतुकीतील काही महत्त्वाची अलिकडील माहिती व तारखा :–

अ) भाडेवाढ

महिना वर्ष (१)	वाढ टक्के (२)	कंपनीचे नाव (३)
१) मे १९६८	७ टक्के	चौगुले स्टिम शिप कंपनी
२) सप्टेंबर १९६९	८ टक्के	—"—
३) नोव्हेंबर १९७३	३० टक्के	मोगल लाइन लिमिटेड
४) एप्रिल १९७४	८ टक्के	—"—
५) नोव्हेंबर १९७४	६० टक्के	—"—
६) मे १९७५	(–) ८ टक्के	—"—

[१९६८ ते १९७५ या दरम्यान एकूण परिणामी भाडेवाढ १०५ टक्के.]

(आ) वाहतुकीतील अलीकडील खांदेपालट :–

१) १९६५ पूर्वी बॉम्बे स्टिम नॅव्हीगेशन कंपनी मक्तेदारीने बोटवाहतूक चालवीत होती.

२) १९६५ मध्ये चौगुले स्टिम शिप कंपनीने तीन नवीन बोटी आणून वाहतुकीत पदार्पण केले.

३) जानेवारी १९६५ ते डिसेंबर १९६६ पर्यंत बॉम्बे स्टिम नॅव्हीगेशन व चौगुले स्टिम कंपनी यांनी संयुक्तपणे ही वाहतूक चालविली.

४) डिसेंबर १९६६ पासून बॉम्बे स्टिम कंपनीने कोकण किनाऱ्यावरील प्रवासी वाहतुकीतून संपूर्णपणे अंग काढून घेतले व चौगुले स्टिम शिप कंपनीने मक्तेदारीने ही वाहतूक चालविली. कोकणसेवक, सरिता व रोहिणी या त्यांच्या तीन नवीन बोटी. त्यापैकी रोहिणी ही बोट डिसेंबर १९७२ मध्ये 'मालवण' येथे बुडाली व तेव्हांपासून केवळ २ बोटींसह वाहतूक चालू राहिली.

५) दि. ७–११–७३ रोजी भारत सरकारने या वाहतुकीचे राष्ट्रीकरण केले व चौगुले कंपनीकडून ही वाहतूक राष्ट्रीयकृत मोगल लाईन्स लिमिटेड या कंपनीकडे न नफा ना तोटा या तत्त्वावर सुपूर्द केली.

(इ) बोटींची संख्या

१) सन १९६५—५ बोटी.

२) सन १९७५—२ बोटी.

(ई) प्रवासी वाहतूक करत असलेली बंदरे :–

१) सन १९६५ मध्ये–१७ बंदरे – मुरूड, श्रीवर्धन, हर्णे, दाभोळ, पालशेत, बोर्या, जयगड, तिवरी, रत्नागिरी, रनपार, आचरा, मुसाकाजी–जैतापूर, विजयदूर्ग, देवगड, मालवण, वेंगुर्ला व पणजी.

२) सन १९७५ मध्ये–१० बंदरे – मुरूड, दाभोळ, जयगड, रत्नागिरी, मुसाकाजी, जैतापूर, विजयदूर्ग, देवगड, मालवण, वेंगुर्ला व पणजी.

३) ऑक्टोबर १९७६ पासून–५ बंदरे –जयगड, मुसाकाजी / जैतापूर, विजयदूर्ग, देवगड, पणजी.

(उ) १९६५ ते १९७६ दरम्यान बोट वाहतूक बंद झालेली बंदरे

बंदर	पासून बंद
१) मुरूड	ऑक्टोबर १९७६
२) श्रीवर्धन	जानेवारी १९७३
३) दाभोळ	ऑक्टोबर १९७६
४) हर्णे	जानेवारी १९७३
५) पालशेत	मार्च १९७१
६) बोर्या	सप्टेंबर १९६५
७) तिवरी	जानेवारी १९७३
८) रत्नागिरी	ऑक्टोबर १९७६
९) रनपार	जानेवारी १९७३
१०) आचरा	जानेवारी १९७३
११) मालवण	ऑक्टोबर १९७६
१२) वेंगुर्ला	ऑक्टोबर १९७६

(ऊ) आगबोट वाहतुकीचे राष्ट्रीयिकरण झाल्यापासून मोगल लाइनला झालेला तोटा.

वर्ष	तोटा (लक्ष रूपये)
१) १९७३–७४ (नोव्हेंबर १९७३ पासून)	१६.००
२) १९७४–७५	४०.८२
३) १९७५–७६	६०.००
४) १९७६–७७	५०.२४
५) १९७७–७८	५६.५७
६) १९७८–७९	५०.९३
७) १९७९–८०	७२.५४

(ए) पणजी व कोकणांतील बंदरे यातील प्रवासी व उत्पन्न या बाबतची तुलनात्मक आकडेवारी :

१) प्रवासी वाहतूक (कंसात टक्केवारी दिली आहे).

वर्ष	पणजी	कोकण बंदरे	एकूण
(सप्टेंबर-मे)			
१९६८–६९	१,३१,१४७ (२४)	४,३२,८८९ (७६)	५,६४,०३६ (१००)
१९६९–७०	१,२२,८११ (२६)	३,४४,१०१ (७४)	४,६६,९१२ (१००)
१९७०–७१	१,२४,९९८ (२४)	३,८७,१५५ (७६)	५,१२,१५५ (१००)
१९७१–७२	१,२९,६४८ (३३)	२,९३,७८२ (६७)	४,२३,४३० (१००)
१९७२–७३	१,३२,५०९ (४३)	२,०६,२५५ (५७)	३,३८,७६४ (१००)
१९७३–७४	७७,०४६ (३५)	१,५०,७५५ (६५)	२,२७,८०१ (१००)
(एप्रिल ते मार्च)			
१९७४–७५	७७,३०४ (४२)	१,१२,५६४ (५८)	१,८९,८६८ (१००)
१९७५–७६	७५,६७२ (४४)	९४,८८८ (५६)	१,७०,५६० (१००)
१९७६–७७	९७,४५२ (४७)	१,११,९९७ (५३)	२,९४,४४९ (१००)
१९७७–७८	९९.११० (४८)	१,०९,२७२ (५२)	२,०८,३८२ (१००)
१९७८–७९	१,१३,१८५ (५२)	१,०५,०४३ (४८)	२,१८,२२८ (१००)
१९७९–८०	१,३१,४३९ (५५)	१,०९,२५५ (४५)	२,४०,६९४ (१००)

२) प्रवासी वाहतुकीतील उत्पन्न / पणजी व कोकण बंदरे :–

आर्थिक वर्ष एप्रिल/मार्च	एकूण सफरी	पणजी प्रवासी	पणजी उत्पन्न (रू.)	एकूण उत्पन्नाशी टक्केवारी	कोकण बंदरे प्रवासी	कोकण बंदरे उत्पन्न (रू.)	एकूण उत्पन्नाशी टक्केवारी	एकूण प्रवासी	एकूण उत्पन्न (रू.)	एकूण उत्पन्नाशी टक्केवारी
१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०	११
१९७३–७४ (नोव्हेंबर ७३ मार्च १९७४)	११८	५६,४६६	२०,९१,१९४	५७	१,०१,२४६	१५,४९,१०५	४३	१,५६,७१२	३६,४०,२९९	१००
१९७४–७५	२००	७७,३०४	४१,०१,४१३	६२	१,१२,५६४	२४,९२,७००	३८	१,८९,८६८	६५,९४.११३	१००
१९७५–७६	२००	७५,६७२	३८,४०,८१५	६३	९४,८८८	२३,०४,८६१	३७	१,७०,०५६०	६१,४५,६७६	१००
१९७६–७७	१९६	९७,४५२	४७,८६,८४२	६५	१,११,९९७	२६,१९,६६७	३५	२,९४,४४९	७४,०६,५०९	१००
१९७७–७८	२०८	९९,११०	४९,१८,८९१	६६	१,०९,२७२	२५,६४,७४०	३४	२,०८,३८२	७४,८३,६३१	१००
१९७८–७९	१९१	१,१३,१८५	५४,९४,०८६	६९	१,०५,०८३	२५,७०,४१०	३१	२,१८,२२८	८०,६४,४९६	१००
१९७९–८०	२०६	१,३१,४३९	६५,४४,६९८	७२	१,०९,२५५	२५,९२,२७१	२८	२,४०,६९४	९१,३६,९६९	१००

परिशिष्ट क्रमांक ३

मोगल लाइनच्या कोकण बोट वाहतुकीचे एक वर्षाचे नफा–तोटा पत्रक

१–४–७४ ते ३१–३–१९७५.

खर्च		जमा	
बाब	रू.	बाब	रू.
* संचलन खर्च–	९०,२७,५८६	उत्पन्न	६६,२१,२४४
घसारा	७,५१,१७६	व्याज	४९,७२६
卐 व्यवस्थापन खर्च	९,७०,३९८	तोटा	४०,८१,८९२
उपदान (Gratuity)	३,७०२		
	१,०७,५२,८६२		१,०७,५२,८६२
तोटा	४०,८१,८९२	गतवर्षातील जादा तरतूद	७४,५४१
गत वर्षीचा खर्च	१,२६,३३४	बाकीचा तोटा	४१,३३,६८५
	४२,०८,२२६		४२,०८,२२६

टीपा :—

* संचलन खर्चाचा तपशील

		रू.
(१) बोटीवरील अधिकारी व कर्मचारी यांचे पगार व भत्ते इ.	–	१५,८७,२०६
(२) कर्मचाऱ्यांच्या भविष्य निर्वाह निधीत कंपनीतर्फे जमा.	–	७४,१०३
(३) नाविक कल्याण निधी	–	१९५
(४) इंधन खर्च	–	३६,६२,७७८
(५) भांडार, अन्न व अन्य सामुग्री	–	१४,८६,९०८
(६) बंदरपट्टी पथदर्शक शुल्क, जकात, दीपगृह पट्टी इ.		१,१७,३८४
(७) बोट दुरूस्ती	–	१३,५३,४६६
(८) विमा	–	४,९७,३०१
(९) बंदरातील दलाली व एजन्सी खर्च	–	८२,४११
(१०) वरकड खर्च		१,६५,८३४
	एकूण	९०,२७,५८६

卐 व्यवस्थापन खर्चाचा तपशील

(१)	कार्यालयीन कर्मचारी व अधिकारी यांचे पगार व भत्ते इ.	–	६,५१,५०९
(२)	निर्वाह निधीत कंपनीतर्फे जमा	–	४४,८७८
(३)	कर्मचारी कल्याण कार्यक्रम	–	१४,७४४
(४)	अस्थापना खर्च (जाहिराती, छपाई, स्टेशनरी, टपालखर्च, टेलिफोन, टेलेक्स, वीज, प्रवास खर्च इ.)	–	८०,०१५
(५)	इमारत भाडे	–	६८,३००
(६)	ऑडिट फी	–	१७,१००
(७)	इतर मालमत्तेवरील घसारा	–	२,११७
(८)	मोगल लाइनच्या व्यवस्थापन खर्चाचा हिस्सा		९१,७३५
		एकूण	९,७०,३९८

(वरील आकडे मोगल लाइन लिमिटेड यांच्या १९७४–७५ च्या वार्षिक अहवालातून घेतले आहेत. इंधन व व्यवस्थापन यावरील खर्च सतत वाढता आहे.)

परिशिष्ट क्र. ४

कोकणातील एस. टी. व बोट वाहतूक यांचा तुलनात्मक तक्ता

(१–४–१९७८)

		एस. टी.			बोट वाहतूक				
क्रमांक १	बंदराचे नांव २	रस्त्याने अंतर (कि.मी. मध्ये ३	प्रतिदिनी उपलब्ध सेवा ४	भाडे ५	अंतर-सागरी मैलांमध्ये ६	प्रतिसप्ताह उपलब्ध सेवा[ऑक्टो. १९७६ पासून] ७	भाडे ८ केबीन	वरचा वर्ग	खालचा वर्ग
१	मुरूड जंजिरा	१८७.३	२	११.२५	४२	—	—	—	—
२	श्रीवर्धन	२११.५	३	१२.७०	५६	—	—	—	—
३	हर्णे	२६९.७	—	—	७७	—	—	—	—
४	दाभोळ	३०५.७	१	१८.३५	८४	—	—	—	—
५	पालशेत	३३.५	हंगामी	२०.५०	१०१	—	—	—	—
६	बोऱ्या	३२३.९	हंगामी	२१.४०	—	—	—	—	—
७	जयगड	४२०.०	१	२५.२०	११३	६	५७.००	२८.५०	१९.००
८	तिवरी	२८७.२	—	—	१२५	—	—	—	—
९	रत्नागिरी	३५५.७	४	२१.३५	१२०/१३८	६	५७.००	२८.५०	१९.००
१०	रनपार	३०४.७	—	—	१४५	—	—	—	—

मागील पानावरून

क्रमांक १	बंदराचे नांव २	रस्त्याने अंतर [कि. मिटरमध्ये] ३	प्रतिदिनी उपलब्ध सेवा ४	भाडे ५	अंतर सागरी मैलांमध्ये ६	प्रतिसप्ताह उपलब्ध सेवा [ऑक्टो. १९७६ पासून] ७	भाडे ८ केबिन १	वरचा वर्ग २	खालचा वर्ग ३
११	पूर्णगड	४४७.००	१ (हंगामी)	२७.३५	—	—	—	—	—
१२	मुसाकाझी	४५५.४	—	२७.३०	१६३ }	६	६९.००	३४.५०	२३.००
१३	जैतापूर	४६५.१	१	२७.९०	१६७ }		७२.००	३६.००	२४.००
१४	विजयदुर्ग	५२६.६	१	३१.६०	१४८/१६९	६	७५.००	३७.५०	२५.००
१५	देवगड	५११.२	१	३०.७०	१६२	६	७५.००	३७.५०	२५.००
१६	आचरा	५३०.५	१	३४.९०	१७५	—	—	—	—
१७	मालवण	५०५.९	२	३०.३५	१८५	—	—	—	—
१८	वेंगुर्ला	५१५.४	१	३०.९५	२०७	—	—	—	—
१९	पणजी	५९०.७	३	३८.४०	२२५	६	१०५.००	५२.००	३५.००

टीप :— ऑक्टोबर १९७६ च्या बोट वाहतूक हंगामापासून मोगल लाइनच्या बोटी फक्त जयगड, मुसाकाझी, जैतापूर, विजदुर्ग, देवगड आणि पणजी ही बंदरे घेतात व बोटींच्या हंगामात मुंबईहून या बंदरांकडे जाणारी एस. टी. ची थेट वाहतूक बंद करण्यात आली. तथापि बंदरांतून अंतर्गत भागात जाण्यास व येण्यास संलग्न एस. टी. गाड्या ठेवण्यात आल्या.

परिशिष्ट क्रमांक ५

– मुंबई व परिसर बंदरातील प्रवासी लाँच वाहतूक–
उतारूंची संख्या

वर्ष	मुंबई-मोरा मार्ग	मुंबई-रेवस मार्ग	मुंबई-धरमतर मार्ग
१	२	३	४
१९५७–५८	२,५४,३७३	२,५४,३३९	उपलब्ध नाही
१९५८–५९	२,७४,९७१	३,४४,९१०	—"—
१९५९–६०	२,७४,०३३	२,७७,७९८	—"—
१९६०–६१	उपलब्ध नाही	३,३२,८०७	—"—
१९६१–६२	—"—	३,८०,५१२	—"—
१९६२–६३	२,७४,७३०	४,४०,८६२	—"—
१९६३–६४	३,२९,४४८	४,०५,५२८	—"—
१९६४–६५	३,३४,१८४	५,२४,२५४	—"—
१९६५–६६	३,७७,३०७	५,१४,१३४	१,१३,२२०
१९६६–६७	३,७८,२५१	४,२८,६०२	१,१२,४३३
१९६७–६८	४,४५,२५८	३,९५,५३४	७३,६९९
१९६८–६९	५,२५,९६१	५,१७,५५४	६८,३८६
१९६९–७०	५,१२,७९३	५,००,९८६	६२,८०५
१९७०–७१	५,५०,२६४	५,१२,३६२	४७,५९३
१९७१–७२	६,०२,३०७	५,१६,९८९	४७,७१७
१९७२–७३	६,०५,४३२	५,०४,८८९	१,४५,८३०
१९७३–७४	६,४१,७०६	५,४५,०८२	१,४१,३४५
१९७४–७५	६,१०,२०९	३,०४,४५१	२६,८५५
१९७५–७६	६,६३,०९१	४,७२,०१०	*३२,३९९
१९७६–७७	६,३९,५८९	*३,६३,०८३	१७,७६६
१९७७–७८	६,३५,११८	४,२५,०१८	१३,०५४
१९७८–७९	६,२२,३७३	३,९०,०६६	२,२६३
१९७९–८०	६,८०,५७५	३,२६,४८०	—

टीप :–(१) * या आकड्यात भाल या बंदरातील उतारूंची संख्या समाविष्ट आहे.

२१ नव्याने बांधलेल्या "मांडवा" बंदरातही चांगल्या हवामानात प्रवासी लॉंच वाहतूक सुरू झाली होती. या बंदरातील उतारूंचे आकडे पुढीलप्रमाणे आहेत.

वर्ष	मांडवा बंदरांतील उतारूंची संख्या
१९७४–७५	१,८४,४३४
१९७५–७६	३४,५०१
१९७६–७७	१,२९,५०५
१९७७–७८	४१,७५३

परिशिष्ट क्रमांक ६
महाराष्ट्रातील बंदरातील अंतर्गत प्रवासी जलवाहतूक–सरासरी

क्रमांक	बंदरांचे नांव	बंदरांतर्गत खाड्यातील प्रवासी वाहतूक
१	२	३
१	डहाणू	६,४५,२५८
२	तारापूर	—
३	नवापूर	१,६८,४८६
४	सातपाटी	२,५२,९७०
५	केळवा–माहीम	१,०४,४७०
६	अर्नाळा (दातिवरे)	१,३५,२१८
७	उत्तन	—
८	वसई	८,३२०
९	भिवंडी	२,२७,२४६
१०	मनोरी	३,८४,०२५
११	कल्याण	७८,२४७
१२	ठाणे	९४,२७९
१३	वर्सोवा	७,३२,८८२

१४	वांद्रे	३०,२५०
१५	तुर्भे	—
१६	पनवेल (उलवा)	४५,४६९
१७	मोरा	६,४४,४४१
१८	करंजा	९२,७९६
१९	मांडवा	१,३१,५८८
२०	थळ (रेवस)	४,०८,६३१
२१	अलीबाग (धरमतर)	३,७३,८८३
२२	रेवदंडा	३,४७,५९०
२३	बोर्लीमांडला	—
२४	नांदगाव	६,४१३
२५	मुरूड	५०,४९५
२६	राजपुरी	४४,९८४
२७	मांदाड	—
२८	कुंभारू	३,८५८
२९	श्रीवर्धन	३८,६४५
३०	बाणकोट	६६,१४५
३१	केळशी	१७,४३१
३२	हर्णे	५५.०००
३३	दाभोळ	१८३३५
३४	पालशेत	—
३५	बोर्या	—
३६	जयगड	३,७५,५२०
३७	तिवरी	५९,०४३
३८	रत्नागिरी	१२,२९,०००
३९	पूर्णगड	१,३४,२९०
४०	जैतापूर	१,८६,१८०
४१	विजयदुर्ग	१,१७,८७०
४२	देवगड	६,०२,७६०
४३	आचरा	१,७५,९००
४४	मालवण	३,७४,१००
४५	निवटी	२,३२५
४६	वेंगुर्ला	७,५५०
४७	रेडी	४०,०००
४८	किरणपाणी	१,७९,६७०
	एकूण	८,६४,०९७३

परिशिष्ट क्रमांक ७

कोकण किनाऱ्यावरील दीपगृहे

अ) सर्वसाधारण (भारत सरकारचे अखत्यारात)

१) तरापूर टोक
२) अर्नाळा
३) उत्तन
४) चौल बंदर (कोर्लाई)
५) राजापुरी टोक (नानोली)
६) दाभोळ बंदर (टाळकेश्वर टोक)
७) जयगड बे (जयगड टोक)
८) रत्नागिरी बे
९) राजापूर बे
१०) देवगड बंदर
११) वेंगुर्ला खडक
१२) वेंगुर्ला टोक

(ब) स्थानिक (राज्य शासनाचे अखत्यारात)

१) केळवा – माहीम
२) डोंगरी टोक (वसई खाडी)
३) वसई (खडकावर)
४) उरेशी बेकन
५) अलिबाग
६) जंजिरा बंदर (कासा किल्ला)
७) जंजिरा किल्ला
८) अंजनवेल किल्ला (पुढील)
९) वेलदूर टेकडी (मागील)

१०) दाभोळ जेट्टी (नैऋत्येकडील)

११) जयगड किल्ला

१२) जयगड कस्टम हाऊस

१३) वामनखोल

१४) खडकावर (मार्गाच्या उत्तरेकडे) रत्नागिरी.

१५) मालवण बे (पुढील)

१६) बंदर टेकडी (मुरुड जंजिरा)

१७) श्रीवर्धन बे

१८) पालशेत

१९) बोर्या बे

२०) वारोरी (गल्फ)

२१) पावस टोक

२२) मुसाकाजी टोक

२३) आचरा टोक

२४) डहाणू

२५) सातपाटी

२६) वेसवी

२७) हर्णे

२८) विजयदूर्ग

२९) सिंधुदुर्ग (जंजिरा)

३०) पूर्णगड बे

परिशिष्ट क्रमांक ८

भारतातील माल वाहतूक प्रवाह प्रमुख बंदरे व मध्यम व छोटी बंदरे

(टनांमध्ये) १९६०–६१ ते १९७७–१९७८

वर्ष	प्रमुख बंदरांतील वाहतूक	मध्यम व छोटया बंदरातील वाहतूक	एकूण वाहतूक	वाहतुकीतील टक्केवारी प्रमुख बंदरे	वाहतुकीतील टक्केवारी मध्यम व छोटी बंदरे
१	२	३	४	५	६
१९६०–६१					
१) विदेशी	३,०४,६१,०००	१९,२६,०००	३,२३,८७,०००	९४.०५	५.९५
२) किनारी	९०,६५,०००	२४,८१,०००	१,१५,४६,०००	७८.५२	२१.४८
एकूण	३,९५,२६,०००	४४.०७,०००	४,३९,३३,०००	८९.९७	१०.०३
१९६५–६६					
१) विदेशी	३,९०,३२,०००	३८,४७,०००	४,२८,७९,०००	९१.०३	८.९७
२) किनारी	१,११,८३,०००	३८,५९,०००	१,५०,४२,०००	७४.३५	२५.६५
एकूण	५,०२,१५,०००	७७,०६,०००	५,७९,२१,०००	८६.७०	१३.३०
१९७०–७१					
१) विदेशी	४,८०,७७,०००	४,२६०,०००	५,२३,३७,०००	९१.८७	८.१३
२) किनारी	७५,०२,०००	२५,०३,०००	१,००,०५,०००	७४.९९	२५.०१
एकूण	५,५५,७९,०००	६७,६३,०००	६,२३,४२,०००	८९.१६	१०.८४
१९७२–७३					
१) विदेशी	४,९९,२८,०००	४४,३०,०००	५,४३,५८,०००	९१.८६	८.१४
२) किनारी	८३,३७,०००	३०,५४,०००	१,१३,९१,०००	७३.१९	२६.८१
एकूण	५,८२,६५,०००	७४,८४,०००	६,५७,४९,०००	८८.६२	११.३८

(मागील पानावरुन)

१	२	३	४	५	६
१९७३–७४					
१) विदेशी	५,५६,६९,०००	५६,५९,०००	६,१३,२८,०००	१०.७८	९.२२
२) किनारी	७९,९५,०००	२६,५८,०००	१,०६,५३,०००	७५.०५	२४.९५
एकूण	६,३६,६४,०००	८३,१७,०००	७,१९,८१,०००	८८.४५	११.५५
१९७४–७५					
१) विदेशी	५,७०,३८,०००	५१,८८,०००	६,२२,२६,०००	११.६६	८.३४
२) किनारी	८७,०२,०००	२६,४३,०००	१,१३,४५,०००	७६.७०	२३.३०
एकूण	६,५७,४०,०००	७८,३१,०००	७,३५,७१ ०००	८९.३६	१०.६४
१९७५–७६					
१) विदेशी	५,७४,८९,०००	५५,६०,०००	६,३०,४९,०००	११.२७	८.७३
२) किनारी	७४,२६,०००	२०,३३,०००	९४,५९,०००	७८.५	२१.५
एकूण	६,४९,१५,०००	७५,९३,०००	७,२५,०८,०००	८९.५२	१०.४८
१९७६–७७					
१) विदेशी	६,०२,६६	४८,५४,०००	६,५१,२०,०००	१२.४७	७.५३
२) किनारी	७४,८३,०००	२०,२५,०००	९५,०८,०००	७८.७४	२१.२६
एकूण	६,७७,४९,०००	६८,७९,०००	७,४६,२८,०००	९०.८८	९.१२
१९७७–७८					
१) विदेशी	५,५१,१६,०००	३१,८७,०००	५,८३,०३,०००	१४.५१	५.४९
२) किनारी	१,०१,३४,०००	२२,७३,०००	१,२४,०७,०००	८१.४५	१८.५५
एकूण	६,५२,५०,०००	५४,६०,०००	७,०७.१०,०००	९२.३६	७.६४

परिशिष्ट क्र. ९

महाराष्ट्रातील मध्यम व छोट्या बंदरा

१९५६–५७ ते १९७१–

अ. क्र.	बंदराचे नांव	सन १९४६–४७ ते १९५६–५७ ह्या वर्षातील सरासरी वार्षिक वाहतूक	१९५७–५८	१९५८–५९	१९५९–६०
१	२	३	४	५	६
१	डहाणू	१९,३६७	१४,३४६	८,८४१	१५,३११
२	तारापूर	—	—	१६५	३६
३	नवापूर	—	१,२००	१६५	९०
४	सातपाटी	१,२८५	५८५	१,५६५	४३
५	केळवा – माहिम	—	२४२	२३४	१५३
६	अर्नाळा	१,०७,६५५	४४,११८	४७,६२६	५५,४६७
७	बसई	२,३६२	७,०६२	१,२०२	२,३३९
८	उत्तन	—	९८	४७	१०२
९	भिवंडी	६२९	१,१९७	१,१३४	१,२७४
०	मनोरी	—	७०	६६	१२३
१	बांद्रा	—	२४०	१२८	१,१३४
२	कल्याण	७६,९०८	६,३२१	३,२०९	२,७७२
१३	एलिफंटा	—	—	—	—
१४	वेसावा	८,५१०	८,३१६	७,९४३	९,९२३
१५	ठाणे	—	१,३५७	८,३१७	५४०
१६	ट्रॉम्बे	१३,६१४	—	३,२०१	३५,४९९
१७	पनवेल	—	१२,१८२	२,६३२	४,४८३
१८	अलिबाग	—	३,५३७	२,३७६	२,२७३
१९	मोरा	—	६१,८२५	६८,२७३	४५,७९५
२०	बोर्ली मांडला	—	९३९	९२०	२६२
२१	कारंजा	—	१६,८०९	२३,३१२	१२,४२२
२२	मांडवा	—	३,२०१	२,८१२	—
२३	रेवस	—	९९५	६५०	—
२४	रेवदंडा	३५,८७८	१३,९७८	१६,२११	१२,३९०
२५	मुरुड जंजीरा	२०,०२६	२,४४२	३,५४६	३,०६८

अ. क्र.	बंदराचे नांव	१९४६–४७ ते १९५६–५७	१९५७–५८	१९५८–५९	१९५९–६०	१९
१	२	३	४	५	६	
२६	नांदगाव	—	१,१७९	१,०३०	२०८	
२७	कुंभारु	४२४	१,५४९	६१०	६१९	
२८	मांदाड	—	४,४७१	—	—	
२९	राजपुरी	२२,१४७	५,५४१	३,६९०	३,९४४	
३०	श्रीवर्धन	८,४३५	४३,२१८	३,७८५	६,९५६	
३१	बाणकोट	१६,०३८	२,४६९	१६,८६२	६,२६०	
३२	केळशी	—	१,४८१	१,०२९	२९४	७
३३	पालशेत	—	४९३	६७९	१,८२६	
३४	हर्णे	३,२५५	४,८०२	५,२४६	८,१७१	
३५	दाभोळ	२४,०७३	१९,९५४	२३,३९७	३८,२०२	
३६	बोर्या	८६१	७८२	६१२	१४५	
३७	जयगड	३१,९८४	१८,१७०	७,९८१	१५,४३४	
३८	रत्नागिरी	३०,३६७	३०,८३६	२४,८०९	४०,६४७	
३९	वरोडा–तिवरी	१,६६७	१,८३४	१,४०१	१,३६६	
४०	पुर्णगड	६,२९९	४,७३६	३,५७१	५,२५७	
४१	जैतापूर (मुसाकाझी)	५,१९१	५,०१७	२२,५०८	१५,४९५	
४२	विजयदुर्ग	९,६२०	१३,५०९	९,४७३	८,०५८	
४३	देवगड	६,२६६	६,८४६	२१,०६२	१०,६७३	
४४	आचरा	—	९,३३०	२,६६२	२,६१४	
४५	मालवण	१६,४४२	१६,५४९	१५,८४०	२०,२१८	
४६	रेडी	५,६४८	—	—	२,०७,३४८	३,
४७	निवटी	—	—	—	—	
४८	वेंगुर्ला	२०,१४४	१,४३,३६९ (रेडी धरून)	२४,५२३	४९,०७०	
४९	किरणापाणी	—	—	—	—	
		४,९५,११४	५,३६,०९५	३,९५,४४५	६,४८,३०४	८,

अ. क्र.	बंदराचे नाव	१९६५–६६	१९६६–६७	१९६७–६८	१९६८–६
		१२	१३	१४	१५
१	डहाणू	१३,८७१	९,४०३	८,५३४	८,१५४
२	तारापूर	३३८	१,५४४	१७२	८१
३	नवापूर	—	—	१	१
४	सातपाटी	६५६	१,५०८	४३४	९०,६९६
५	केळवा–माहिम	३११	३१४	७५	११४
६	अर्नाळा	७५,९१०	७५,३०५	७०,१४१	९०,०८४
७	वसई	१,७१६	२,५७०	१२३२	१,६७
८	उत्तन	४०,३१७	७	५८	—
९	भिवंडी	४४४	७९	४४	—
१०	मनोरी	१९	—	६	—
११	बांद्रा	—	—	—	—
१२	कल्याण	२५,५३७	७,७६४	६,९६९	३,१६
१३	एलिफंटा	९४	१६०	२,३९,६९५	१,७७,२८
१४	वेसावा	१०,८८१	८,३४९	४,१७९	५,५४
१५	ठाणे	८४,७५९	४२,१२९	३६,५७०	२४,४२
१६	ट्रॉम्बे	१६,२१७	२१,४६२	१४,७१०	७,५९
१७	पनवेल	३,४०७	१३,२०६	१,१६३	१,८१
१८	अलिबाग (धरमतर)	८०२	७१८	३७४	८९
१९	मोरा	७०,२८१	५९,१३९	७३,६५६	६१,६९
२०	बोरली मांडला	१,१३१	२,६१०	१,०८३	१,४४
२१	कारंजा	१५,८४९	१९,८४९	१८,००९	२२,०१
२२	मांडवा	४३	२५	—	४
२३	रेवस	४४	१६	३४	६,०१
२४	रेवदंडा	४,२७०	४,०२४	३,८८७	४,४०
२५	मुरुड जंजीरा	६४९	५५४	५०६	३३
२६	नांदगाव	७८५	२१४	८	१७
२७	कुंभारु	१८१	१९९	४५	६
२८	मांदाड	—	—	—	—

अ. क्र.	बंदराचे नाव	१९७३–७४ २०	१९७४–७५ २१	१९७५–७६ २२	
२९	राजपुरी	३,१५५	३,६४२	३,१६७	
३०	श्रीवर्धन	३०२	५९७	—	
३१	बाणकोट	२,७६३	२,४३७	३,४६२	
३२	केळशी	४०३	२०५	११६	
३३	पालशेत	९२१	२३२	२७५	
३४	हर्णे	२,५८२	१,५०२	२,१३९	
३५	दाभोळ	२०,२२२	१७,२९७	१८,२४९	
३६	बोर्या	५३६	३९४	४३१	
३७	जयगड	२,५५०	१,७५१	२,०७०	
३८	रत्नागिरी	१८,६४८	२०,६०४	१७,७०६	
३९	वरोडा – तिवरी	३६६	२५१	१३१	
४०	पुर्णगड	१,८०३	८९४	१,०९७	
४१	जैतापूर (मुसाकाझी)	६,८००	४,३५६	४,४१६	
४२	विजयदुर्ग	७,८३०	१२,०३०	९,६६७	
४३	देवगड	४,४०६	४,८८०	४,०२५	
४४	आचरा	६८६	३२८	६७५	
४५	मालवण	७,८९०	५,४१०	७,२०७	
४६	रेडी	११,५६,६९७	९,३३,१५९	८,०६,९५१	७
४७	निवटी	१,३४२	७	१६०	
४८	वेंगुर्ला	१९,२६९	१६,०९८	९,४६०	
४९	किरणापाणी	१,३४२	८७९	२,१२३	
	एकूण वाहतूक	१४,४६,९००	११,९२,६५६	९,८७,२७८	९

परिशिष्ठ क्रमांक १०

जागतिक नौकानयन क्षेत्रात भारताचे स्थान (१-९-७९)

अ. क्र. १	देश २	स्थूल आकार टनभार (जी. आर. टी. ०००मध्ये) ३	जागतिक टनभारातील टक्केवारी ४
१	लायबेरिया	८१,५२८	१९.७३
२	जपान	३९,९९३	९.६८
३	ग्रीस	३७,३५३	९.०४
४	इंग्लंड	२७,९५१	९.०४
५	रशिया	२२,९००	६.७७
६	नॉर्वे	२२,३४९	५.४१
७	पनामा	२२,३४९	५.४०
८	अमेरिका	१७,५४२	४.२५
९	फरान्स	११,९४६	२.८९
१०	इटली	११,६९५	२.८३
११	जर्मनी	८,५६३	२.०७
१२	चीन	८,३४८	२.०२
१३	स्पेन	८,३१४	२.०१
१४	सिंगापूर	७,८६९	१.९१
१५	भारत	५,८५४	१.४२
१६	डेन्मार्क	५,५२४	१.३४
१७	हॉलंड	५,४०३	१.३१
१८	स्वीडन	४,६३७	१.१२
१९	ब्राझील	४,००७	०.९७
२०	कोरिया	३,९५३	०.९६

२१	पोलंड	३,५८०	०.८७
२२	कॅनडा	३,०१६	०.७३
२३	फिनलंड	२,५०९	०.६१
२४	कुवेत	२,४२८	०.५९
२५	युगोस्लाव्हिया	२,४०७	०.५८
२६	सायप्रस	२,३५६	०.५७
२७	अर्जेंटिना	२,३४४	०.५७
२८	रूमानिया	१,७९७	०.४४
२९	बेल्जिअम	१,७८९	०.४४
३०	बर्म्यूडा	१,७०७	०.४२
३१	ऑस्ट्रेलिया	१,६५२	०.४०
३२	फिलिपाइन्स	१,६०६	०.३९
३३	जर्मन डेमॉक्रॅटिक रिपब्लिक	१,५५२	०.३८
३४	हाँगकाँग	१,४७०	०.३६
३५	सौदी अरेबिया	१,४४३	०.३५
३६	तुर्कस्थान	१,४२२	०.३५
३७	इराक	१,३२८	०.३२
३८	इंडोनेशिया	१,३१०	०.३२
३९	अल्जेरिया	१,२५८	०.३०
४०	इराण	१,२०७	०.२९
४१	पोर्तुगाल	१,२०५	०.२९
४२	बल्गेरिया	१,१५०	०.२८
४३	इतर	१४,४१४	३.४८
	एकूण	४,१३,०२१	१००.००

— पारिभाषिक शब्दसंग्रह —

अ) इंग्लिश – मराठी

A

Admiratly Chart – नाविक नकाशा
Aft – बोटीचा मागचा भाग
All weather Port – बारमाही बंदर
Anchor – नांगर
Anchorage – नांगरणी क्षेत्र
Anchorage Port – नांगरणी बंदर
Approach Road – जोड रस्ता
Arbitrary Rates – लवादी दर
Artificial Port – कृत्रिम बंदर
Assembling – जुळवणी करणे
Automatic Profile Flame Cutting Machine – स्वयचलित रुपरेषा कर्तक ज्योत

B

Back-Log – अपूर्त - अनुशेष भाग
Balanced – संतुलित
Bay – उपसागर
Berth – धक्का
Black Topped / Tarred Roads – डांबरी रस्ते
Break Water – लाट रोधक कोट / भींत
Bulk Carrier – विशाल मालवाहू बोट
Buoy – बोया. समुद्र वा अन्य जलमार्गात मार्गदर्शनार्थ टाकण्यात येणारी तरती खूण – पिंप

C

Cabin – बोटीवरील निवासी खोली / दालन
Capital Expenditure – भांडवली खर्च
Capital Investment – भांडवली गुंतवणूक
Cargo Steamer – मालवाहू बोट
Cargo Survey. – बोटीवरील मालाची मोजणी
CentralWaterTransport Corporation – केंद्रीय अंतर्गत जलवाहतूक महामंडळ
Central Water and Power Commission – – केंद्रीय जल विद्युत आयोग
Charter – विशीष्ट करार – बोटीचा भाडे पट्टा–बोट भाड्याने घेणे.
Charter Rates – विशिष्ट करार दर
Coastal Shipping – किनारी सागरी वाहतूक
Coast Guard – सागरतट सुरक्षा दल
Cold Storage – शीतगृह
Collision – बोटींची टक्कर
Commission Port – आयोग बंदरे
Commodity Rates – मालानुरूप दर
Communication – दळणवळण संचार, संदेश
Compass – होकायंत्र
Competition – स्पर्धा
Complementary– परस्परपूरक
Comptroller and Auditor General–नियंत्रक व महालेखपाल
Computer – संगणीत्र
Conservancy – साफ सफाई
Conservator of Port – बंदर रक्षक
Container Ships – पेटारे बंद मालवाहू बोट
Contiguous Zone – सागर सलग्न क्षेत्र
Continental Shelf – सागरतळ राज्यक्षेत्र

Convention – संकेत

Conveyor Belt – अभियांत्रिकी सरकते पट्टे (अभिहस्तांतरक पट्टे)

Convoy – नौकाफिला रक्षक

Coastal Engineer – किनारी अभियंता

Country Craft – गलबत / पडाव

Crafts – विविध तराफे, नौका, पडाव, लाँच, यांत्रिकी बोट इत्यादींसाठी सर्वसाधारण संज्ञा

Crane – यारी

Creek – खाडी

Creek Port – खाडीकाठ बंदर

Currents – सागरातील प्रवाह

Custom Duty – जकात

D

Decentralisation – विकेंद्रीकरण

Deck – बोटीवरील मजला / नौतल

Deferred Rebate System – स्थगित वटाव पद्धत

Demurrage – विलंब आकार

Depreciation – घसारा

Depression – मंदी

Derrick – यारी, क्रेन

Design – संकल्पन / रेखांकन

Despatch Money – उरक बक्षिसी

Directorate General of Shipping – नौकानयन –महासंचालनालय

Directorate of Inland Water Transport – अंतर्गत जलवाहतूक संचालनालय

Displacement – बोटीमुळे विस्थापित झालेल्या पाण्याचे वजन

District Planning and Development Councils – जिल्हा नियोजन व विकास मंडळे

Dock – गोदी

Dock-Yard – नौ निर्मितीस्थान
Draught – बोट तरती राहण्यासाठी पाण्याची लागणारी किमान खोली
Dredge – गाळ काढणे
Dredger – गाळ उपसणी यंत्र / बोट–ड्रेजर
Dry Dock – सुकी गोदी
Dry Cargo – सुका माल

E

Ebb-Tide – ओहोटी
Employment – रोजगार
Engineering – अभियांत्रिकी
Engineer – अभियंता
Entrepreneur – उपक्रम परिचालक / संयोजक
Estimates Committee – अंदाज समिती
Export – निर्यात
Exporter – निर्यातदार / निर्यातक
Executive Engineer – कार्यकारी अभियंता
Exclusive Economic Zone – अनन्य (सागरी) आर्थिक क्षेत्र

F

Fabricating Hall – जुळवणी कक्षा
Fair Weather Port – आठमाही बंदर
Fathom – सहा फुट (खोली दाखविण्यासाठी)–वाव
Fisheries Port / Harbour – मच्छिमार बंदर
Flag Discrimination – देशानुरूप भेदभाव (सवलती)
Flag Officer – ध्वजाधिकारी
Floating Pontoon Jetties – तरते धक्के
Floating Workshop– तरते वर्कशाप/कार्यशाळा
Fore – नाळ–बोटीचा पुढचा भाग
Foreign Exchange – परकीय चलन

Foreign Steamers – परदेशी बोटी
Foul Weather – वाईट हवामान
Free Board – बोटीचा पाण्यात न बुडणारा भाग (कमाल
मारदर्शक रेषेच्या वरील भाग)
Free Port – विमुक्त बंदर
Free Trade Zone – विमुक्त व्यापार विभाग
Freight – वाहणावळ

H

Harbour – निवारी बंदर
Harbour Engineer – पत्तन अभियंता
Heavy Cargo – अवजड माल
Helm – सुकाणू
High-Tide – भरती
Hinter Land – पार्श्वप्रदेश
Historical Waters – ऐतिहासिक सागरी राज्य क्षेत्र
Hold – कोठी
Horse Power – अश्वशक्ती
Hover Craft – पाण्यावर तरंगत (अधांतरी) चालणाऱ्या बोटी
Hull – बोटीचा सांगाडा
Hydrographer – जलसर्वेक्षक
Hydrographic Survey – जलसर्वेक्षण

I

Immigration – आपप्रवास
Import – आयात
Importer – आयातक/आयातदार
Incentive – प्रोत्साहन/प्रलोभन
Industrial Estates/Areas – औद्योगिक वसाहती
Inflammable Cargo – ज्वालाग्रही माल
Intermediate Port – मध्यमबंदर

International Convention on Shipping –
नौकानयन विषयक आंतरराष्ट्रीय संकेत

Iron Ore – अशुद्ध लोखंड–खनिज लोखंड

Itinerary – परिक्रमा

J

Jetty/Pier/Wharf – धक्का

K

Keel – बोटीचा कणा

Knot – ताशी सागरी मैलात वेग

L

Laissez-fair – निरंकुश/ निर्हस्तक्षेप अर्थव्यवहार

Landing fees – माल उतरवणी पट्टी

Launching – जलावतरण

Latitude – अक्षांश

Lay Out of the Port – बंदर आखणी

Leeward Side – वातसुरक्षित बाजू

Life Boat – प्राणरक्षक नौका

Liefe-Buoy – प्राणरक्षक बोया

Life-Jacket – प्राणरक्षक पट्टा

Light-House – दीपगृह

Lighter – पडाव

Liner – नियमित मार्गावर पूर्वनियोजित वेळापत्रकानुसार वाहतूक करणाऱ्या बोटी

Liquid Cargo – प्रवाही माल

Lloyds – इ. स. १७१६ पासून अस्तित्वात असलेली नौकानयन क्षेत्राशी निगडीत असलेली इंग्लंडमधली प्रसिद्ध संस्था

Load – भार

Loading – बोटीवर माल चढविणे

Load line – कमाल भारदर्शक रेषा
Log-Book – नौका रोजनामा / गलबत पत्रक
Longitude – रेखांश
Low-Tide – ओहोटी

M

Macadam Roads – खडीबंद रस्ते
Magnetic Cranes – लोहचुंबकी यान्त्रा
Maharashtra State Ports Authority – महाराष्ट्र राज्य बंदर प्राधिकरण
Maharastra State Road Transport Corporation – महाराष्ट्र राज्यपरिवहन महामंडळ (एस.टी.)
Major District Roads – प्रमुख जिल्हा मार्ग
Major Ports – प्रमुख बंदरे
Manifest – माल नोंद पत्रक
Marine Engineer – सागरी (यांत्रिकी) अभियंता
Mariner – खलाशी / नाविक
Maritime Jurisdiction – सागरी अधिसत्ता
Maritime State – सागरी प्रांत / राज्य / शासन
Mast – डोलकाठी
Master – कप्तान
Master Plan – बृहत योजना
Mate – सारंग / कप्तानाचा सहाय्यक
Mechanisation – यांत्रिकीकरण
Mid Stream Loading – भर समुद्रात माल चढविणे
Minor Port – लहान बंदर / छोटे बंदर
Monopoly – मक्तेदारी
Mooring – जहाज नांगरणी
Multipurpose – बहुउद्देशीय.

N

National High-Ways – राष्ट्रीय महामार्ग
National Inland Water Ways – राष्ट्रीय अंतर्गत जलमार्ग
National Maritime Day – राष्ट्रीय नौकानयन दिन
National Shipping Board – राष्ट्रीय नौकानयन मंडळ
National Transport Policy – राष्ट्रीय परिवहन धोरण
Natural Port – नैसर्गिक बंदर
Nautical – नाविक / नाविय
Naut / Nautical Mile – सागरी मैल –
६०८० फुट = १.१५१ मैल = १८५३ मीटर्स
Naval – आरमारी / नौसेनेसंबंधी
Naval Architect – नौका वास्तुशास्त्रज्ञ
Naval Base – नाविक तळ
Naval Dock – आरमारी गोदी
Naval Force – आरमार, नौसेनादल, नौदल.
Naval Port – आरमारी बंदर
Naval Warfare – आरमारी युद्ध
Navigate – नौकानयन करणे
Navigation – नौकानयन / नौपरिवहन
Navigator – नौचालक
Navigational Aids – नौकानयन मार्गदर्शक खुणा
Neap Tdie – लघुत्तम भरती ओहोटी
Night Services – रातराणी (एस. टी.)
Non-Tidal Ports – तरती बंदरे
N.O.S. Rates [Not Otherwise Specified Rates]
अन्यथा दर्शित न केलेले दर

O

Oar – वल्हे
Occupation – व्यवसाय
Oil Refinery – तेलशुद्धीकरण कारखाना

Oil Tanker – तेलवाहू बोट

Open Rates – खुले दर

Operational Expenditure – संचलन खर्च

Optimum Size – अनुकुलतम आकारमान

Ore-Carrier – खनिज वाहक बोट

Ores – खनिजे

Organisation – संघटना

Origin Destination Study – प्रवासाचा आरंभ व अखेर यांचा अभ्यास

Other District Roads – अन्य जिल्हा मार्ग

Overhead Expenses – वरकड खर्च

Overseas Shipping – विदेशी सागरी वाहतूक

P

Passenger Cum-Cargo Steamer–प्रवासी–तथा–मालवाहू बोट

Passenger Fees – प्रवासी शुल्क

Passenger Streamer – प्रवासी बोट

Percentage Utilisation – वापराची टक्केवारी

Perisahble Goods – नाशवंत माल

Pier – धक्का

Pilot – बंदर वाटाड्या पथदर्शक

Pilotage – पथदर्शन

Pilotage fees – पथदर्शक सेवा शुल्क

Port – बंदर

Port Charges – बंदरपट्टी

Port-Officer – बंदर अधिकारी

Port-Trust – बंदर विश्वस्त मंडळ

Potential – संभाव्य साधन शक्ती/विकसनशीलता

Primary Hinterland – आदीम/मूळ–पार्श्वप्रदेश

Public Works Department – सार्वजनिक बांधकाम खाते

Q

Quarantine – संसर्गरोधशाला

R

Recurring Expenditure – आवर्ती खर्च
Relative Priority – तौलनिक अग्रक्रम / सापेक्ष अग्रक्रम
Reservation – आरक्षण
Revenue – महसूली उत्पन्न
River Valley Development Project – नदीखोरे विकास प्रकल्प
Road Surfaces – रस्त्यांचे पृष्ठभाग
Roller Conveyors – सरकते अभिहस्तांतर पट्टे

S

Sail – शीड, जहाज हाकारणे
Sailing Vessel – शिडाची बोट/पडाव
Sailor – खलाशी/नाविक
Saloon – प्रवासी बोटीवरील प्रमुख दालन
Salvage – नष्टशेष, शोधन शुल्क
Sand Bar – वालुकारोधक
Sand Blasting – वाळूचे फवारे [पोलादी वस्तू साफ करण्याचे तंत्र]
Sea borne Trade – सागरी व्यापार
Seafarer – दर्यावर्दी
Seagoing – समुद्रगामी
Seaman – खलाशी / नाविक
Sextant – सेक्स्टंट–आकाशस्थ ग्रहांची क्षितीजापासून उंची मोजण्याचे यंत्र
Shelter – निवारा
Ship – जहाज, नौका, जलयान, बोट, गलबत
Ship-building – जहाज बांधणी, बोट बांधणी
Ship-load – जहाज भार
Shipment – नौभरण / जहाजी माल
Shipping – नौवहन, जहाज वाहतूक

Shipping Agent – नौवहन अभिकर्ता/दलाल
Shipping Conferences/Agreements – सागरी वाहतूक संघ/ समझोते
Shipping Development Fund – जहाजबांधणी निधी
Shipping fees – निर्यात पट्टी
Shipping Register – नौकानयन नोंदणिका.
Ship-Wreck – नौकाभंग
Shoal – समुद्रातील उथळ जागा
Silting – होरणे, गाळ भरणे
Skipper – कप्तान.
Slip-way – उतरता धक्का
S.O.S. (Save Our Souls) – आमचे प्राण वाचवा/ -निर्वाणीचा संदेश
Sounding – समुद्राच्या खोलीचा अंदाज घेणे
Spur – तेजी
Squall – वाऱ्या वादळाचा अचानक वेग वाढणे
Star Board – बोटीची उजवी बाजू (उलट–Port Side–बोटीची डावी बाजू)
State Highway – राज्य महामार्ग
State Level Schemes – राज्य स्तरावरील योजना
Statistics – आकडेवारी
Steam Engine – बाष्प इंजिन
Steamer – बाष्पनौका/आगबोट
Steam Launch – लाँच/वाफोर बोट
Steer – बोट चालविणे, वळविणे
Stem – बोटीची पुढची बाजू
Stevedore – नौभारक–बोटीवर माल चढवणे अगर उतरविण्याचा व्यवसाय करणारे
Stern – बोटीची मागची बाजू
Stores – भांडार
Stowaway – चोरटा उतारू
Sub-Port – उपबंदर

V

Village Road – ग्राम मार्ग

Voyage – सफर

Voyage Charter – विशिष्ट सफरी करार.

W

Weigh Anchor – नांगर उचलणे

Weigh Bridge – वजनाचे काटे

Weilding – सांधणे

West Coast Railway – पश्चिम किनारी रेल्वे

Wet Dock – ओली गोदी

Wharf – धक्का

Wharfage–fees – धक्कापटटी.

– पारिभाषिक शब्दसंग्रह –

ब) मराठी – इंग्लिश

अ

अर्जनक्षम टनभार – Net Registered Tonnage
अर्थसहाय्य – Subsidy
अनन्य (सागरी) आर्थिक क्षेत्र – Exclusive Economic Zone
अनुकुलतम आकारमान– Optimum Size
अन्य जिल्हामार्ग – Other District Road
अन्यथा निश्चित न केलेले दर – N.O.S. Rates (Not–Other wise Specified)
अपूर्त / अनुशेष भाग – Back-log
अभियंता – Engineer
अभियांत्रिकी – Engineering
अभिहस्तांतरक पट्टा – Conveyor Belt
अवजड माल – Heavy Cargo
अशुद्ध लोखंड – Iron Ore
अश्वशक्ती – Horse Power
अक्षांश – Lattitude
आकडेवारी – Statistics
आठमाही बंदर – Fair Weather port
आदीम पार्श्वप्रदेश – Primary Hinterland
आपप्रवास – Imigration
आयात – Import
आयातक /आयातदार – Importer
आयोगबंदर – Commission Port
आरमार/नौदल/नौबल – Naval force

आरमारी/नौसेनासंबंधी – **Naval**
आरमारी गोदी – Naval Dock
आरमारी बंदर – Navel Port
आरमारी युद्ध – Naval Warfare
आरक्षण – Reservation
आवर्ती खर्च – Recurring Expenditure
ऐतिहासिक सागरी राज्यक्षेत्र – Historical Waters
ओली गोदी –Wet Dock
ओहोटी – Low Tide/Ebb Tide
औद्योगिक वसाहती – Industrial Areas / Estates
अंतर्गत जलवाहतूक – Inland Water Transport
अंतर्गत जलवाहतूक संचालनालय – Directorate of Inland Water Transport
अंदाज समिती – Estimates Committee

उ

उतरता धक्का – SlipWay
उधाण – Swell
उप बंदर – Sub-Port
उपसागर – Bay
उरक बक्षिसी – Despatch Money

क

कमाल भारदर्शक रेषा – Load Line
कप्तान – Master / Skipper
कर्षक – Tractor
कार्यकारी अभियंता – Executive Engineer
किनारी अभियंता – Coastal Engineer
किनारी सागरी वाहतूक – Coastal Shipping
कालबद्ध भाडे करार – Time Charter
केंद्रीय अंतर्गत जलवाहतूक – Central Inland Water Transport
महामंडळ – Corporation

केंद्रीय जल व विद्युत आयोग – Central Water and Power Commission

कोठी – Hold

कृत्रिम बंदर – Artificial Port

ख

खडीबंद रस्ते – Macadam Roads

खनिजे – Ores

खलाशी / नाविक – Mariner / Sailor / Seamen

खनिज वाहतूक बोट – Ore Carrier

खाडी – Creek

खाडीकाठ बंदर – Creek Port

खुले दर – Open Rates

खेचणे – Tow

ग

गलबत – Contry Craft

गाळ उपसणी यंत्रे / ड्रेजर – Dredgers

गाळ काढणे – Dredge

गोदी – Dock

ग्रामरस्ते – Village Roads

घ

घसारा – Depreciation

च

चोरटा उतारू – Stowaway

चांगले हवामान – Fair Weather

ज

जकात – Custom duty

जलसर्वेक्षण – Hydrographic Survey

जलसर्वेक्षक – Hydrographer
जलावतरण – Launching
जहाज/जलयान/बोट – Ship
जहाज बांधणी – Ship-Building
जहाजबांधणी निधी – Shipping Development Fund
जहाज नांगरणी – Anchoving
जहाजभर – Shipload
जुळवणी – Assembling
जुळवणी कक्षा – Fabricating Hall
जोडरस्ता – Approach Road
जिल्हा नियोजन व विकास मंडळे – District Planning And Development Councils
ज्वालाग्राही माल – Inflamable Cargo
टनभार – Tonnage

१) स्थूलाकार टनभार – Goss Registered Tonnage-(GRT)–It is the weight of the volume occupied by the closed-in-space of a ship, taking 100 cubic feet of such space as equivalent to one vessel ton. It is used for comparing ship sizes.

२) अर्जनक्षम टनभार – Net Registered Tonnage (NRT). It refers to the earning space capacity of a ship. It is obtained by deducting from GRT the space (taking 100 cft. =1 ton) occupied by stores fuel machinery, crew accomodation etc. which does not represent the earning capacity of the ship.

३) भारक्षम टनभार – Dead Weight Tonnage. (DWT). It expresses the number of tons (2240 pounds) of stores, fuel, and cargo, a ship can transport safely. It is the difference between the number of tons of water a ship displaces 'Light' and the number of tons its displaces when submerged to her load line.

ड

डांबरी रस्ते – Black topped roads.

डोलकाठी – Mast

त

तराफे/नौका/पडाव/लाँच इ. – Marine Crafts

तरते धक्के – Floating Pontoon Jetties

तरते बंदर – Non-Tidal Port

तरते वर्कशॉप – Floating Workshop

तुलनात्मक अग्रक्रम – Relative Priority

तेजी – Spur

तेलवाहू बोट – Oil Tanker

तेलशुद्धीकरण कारखाना – Oil Refinery

तंत्र – Technique

द

दर्यावर्दी – Seafarer

दळणवळण/संचार – Communication

देशानुरूप भेदभाव – Flag Discrimination

दीप गृह – Light House

ध

धक्का – Pier, Jetty, Wharf

धक्कापट्टी/शुल्क – Wharfage fee

ध्वजाधिकारी – Flag-Officer

न

नदीखोरे विकास प्रकल्प –River Valley Development Project

नष्टशेष/नष्टशेष शोधन शुल्क – Salvage

नाविक/नाविय – Nauticcal

नाविक तळ – Naval Base

नाविक नकाशा – Admiralty Chart

नाशवंत माल (लवकर खराब होणारा) – Perishable Goods

नाळ/बोटीचा पुढचा भाग – Fore/Stem

नांगर उचलणे – Weigh Anchor

नियमित बोटी – Liner Ships

निर्यातक/निर्यातदार – Exporter

नियंत्रक व महालेखापाल – Comproller and Auditor General

निर्यात – Export

निर्यातपट्टी/शुल्क – Shipping fee

निरंकुश/निर्हस्तक्षेप अर्थव्यवहार – Laissez faire

निवारा – Shelter

निवारी बंदर – Harbour

नैसर्गिक बंदर – Natural Port

नौकानयन/नौपरिवहन – Shipping and Navigation

नौकानयन महासंचालनालय – Directorate General of Shipping

नौकानयनविषयक आंतरराष्ट्रीय संकेत – Internatonal Convention on Shipping

नौकाफिला रक्षक – Convoy

नौकारोजनामा/गलबतपत्रक – Log-Book

नौचालक – Navigator

नौनिर्मिती स्थान – Dock-Yard

नौपरिवहन/नौकानयन करणे – Navigate

नौभरण/जहाजी माल – Shipment

नौवहन अभिकर्ता/दलाल – Shipping Agent

नौतल/बोटीवरील मजला – Deck

नौकानयन मार्गदर्शक खुणा – Navigational Aids
नौकानयन नोंदणिका – Shipping Register
नौभारक – Stevedore
नौभंग – Ship-Wreck
नौकावास्तुशास्त्रज्ञ – Naval Architects
नांगर – Anchor
नांगरणी बंदर – Anchorage-Port
नांगरणी क्षेत्र – Anchorage
नॉट (सागरी मैलात ताशी वेग) – Knot

प

पडाव – Lighter/Sailing Vessel
पत्तन अभियंता – Harbour Engineer
पथदर्शक/बंदरवाटाड्या – Pilot
पथदर्शक सेवा शुल्क – Pilotage fees
पथदर्शन – Pilotage
परकीय चलन – Foreign Exchange
परदेशी बोट – Foreign Steamer
परदेशी वाहतूक – Overseas Traffic
परस्परपूरक – Complementary
परिक्रमा – Itinerary
पश्चिम किनारी रेल्वे – West Coast Railway
पाठवणी (बोटींची) – Turn round of Ships
पाणबुडी – Submarine
पाण्यावर तरंगत (अंधातरी) चालणाऱ्या बोटी – Hover Crafts
पार्श्वप्रदेश – Hinter-land
पेटारेबंद मालवाहू बोट – Container Ship
प्रमुक जिल्हा मार्ग – Major District Road
प्रमुख बंदर – Major Port
प्रवासी तथा मालवाहू बोटी – Passenger-Cum-Cargo Ships
प्रवास आरंभ व अखेर यांचा अभ्यास – Origin–Destination Study

प्रवासी बोटी – Passenger Ships
प्रवासी बोटीवरील प्रमुख दालन – Saloon
प्रवासी शुल्क – Passenger fee
प्रवाही माल – Liquid-Cargo
प्रवाही मालवाहू बोट – Tanker (Steamer)
प्राणरक्षक नौका – Life boat
प्राणरक्षक पट्टा – Life Jacket
प्राणरक्षक बोया – Life Buoy
प्रोत्साहन/प्रलोभन – Incentive

ब

बहुउद्देशीय – Multipurpose
बारमाही बंदर – All Weather Port
बाष्प इंजिन – Steam Engine
बाष्प नौका/आगबोट – Steamer
बोट खेचक – Tug/Towing Launch
बोट तपासणी – Survey of Ships
बोट तरती राहण्यासाठी लागणारी पाण्याची किमान खोली – Draught of Ship
बोटबांधणी – Shipbuilding
बोट वळविणे – Steer
बोटीचा कणा – Keel
बोटीचा पाण्यात न बुडणारा भाग (कमाल भारदर्शक रेषेच्यावरील भाग) – Free Board
बोटीचा भाडेपट्टा/ बोट भाड्याने घेणे / देणे – Charter
बोटींचा सांगाडा – Hull
बोटीची उजवी बाजू – Star Board
बोटीची पुढची बाजू – Fore
बोटीची मागचा भाग – Aft/Stern
बोटींची टक्कर – Collision
बोटीमुळे विस्थापित झालेल्या पाण्याचे वजन – Displacement Weight

बोटीवर माल चढविणे – Loading
बोटीवरील निवासी खोली/दालन – Cabin
बोटीवरून माल उतरविणे – Unloading
बोये – Buoys
बंदर – Port
बंदर अधिकारी – Port Officer
बंदर आखणी – Layout of the Port
बंदर पट्टी – Port Charge
बंदर रक्षक – Conservator of Port
बंदर विश्वस्त मंडळ – Port Trust
बृहत् योजना – Master Plan

भ

भरती ओहोटीतील फरक – Tidal Range
भरती – High Tide
भरसमुद्रात माल चढवणे/उतरविणे – Mid-Stream Loading/unloading
भार – Load
भार वाहतूक क्षमता टनभार – Dead Weight Tonnage
भांडार – Store
भांडवली खर्च – Capital Expenditure
भांडवली गुंतवणूक – Capital Investment

म

मक्तेदारी – Monopoly
मच्छिमारी बंदरे – Fisheries Harbours/Ports
मध्यम बंदर – Intermediate Port
महसुली उत्पन्न – Revenue Income
महाराष्ट्र राज्य परिवहन महामंडळ (एस्. टी) – Maharashtra State Road Transport Corporation
महाराष्ट्र राज्य बंदर प्राधिकरण – Maharastra State Ports Authority
माल उतरणी पट्टी/शुल्क – Landing fees

माल मोजणी – Cargo Survey
मालवाहू बोटी – Cargo Ships
मालानुरूप दर – Commodity Rates
माल नोंदपत्रक – Manifest
मंदी – Depression

य

यारी – Crane
यांत्रिकीकरण – Mechnanisation
यांत्रिकी सरकते पट्टे – Conveyor Belt

र

रस्त्याचे पृष्ठभाग – Road Surface
राज्य महामार्ग – State Highway
राज्यस्तर योजना – State level Scheme
रातराणी – Night Services (of State Road Transport Corporation)
राष्ट्रीय अंतर्गत जलमार्ग – National Inland Water ways
राष्ट्रीय नौकानयन दिन – National Maritime Day
राष्ट्रीय नौकानयन मंडळ – National Shipping Board
राष्ट्रीय परिवहन धोरण – National Transport Policy
राष्ट्रीय महामार्ग – National Highway
रेखांकन – Design
रेखांश – Longitude
रोजगार – Employment

ल

लघुत्तम भरती–ओहोटी – Neap Tide
लवादी दर – Arbitrary Rate
लहान बंदर/छोटे बंदर – Minnor Port
लक्ष्य – Target
लाटरोधक कोट/भित – Break Water

लॉइडस् – An Institution in England associated with Shipping and Navigation since–1716

लोहचुंबकी यान्या – Magnectic Cranes

व

वजनाचे काटे – Weigh Bridges

वरकड खर्च – Over-head Expenses

वल्हे – Oar

वाईट हवामान – Foul Wheather

वाव – Fathom

वाहतूक/परिवहन – Transport

वाहतूक प्रवाह – Traffc Trend

वाहतूक समन्वय – Traffic Co-ordination

विकसनशीलता – Development Potential

विमुक्त बंदर – Free Port

विमुक्त व्यापार विभाग – Free Trade zone

विमुक्त संचारी बोटी – Tramp Ships

विलंब आकार – Demurage

विशिष्ट करार दर – Charter Rate

वात सुरक्षित बाजू – Leeward Side

वाचवा प्राण धोक्यात आहेत – S.O.S. (Save Our Souls)

वापराची टक्केवारी – Percentage Utilisation

वाहणावळ (वाहतूक आकार) – Freight

वाफारे/लॉन्च – Steam Launch

वालुकारोध – Sand Bar

वाळूचे फवारे (पोलादी पट्ट्या साफ करण्यासाठी हे यंत्र वापरण्यांत येते) – Sand Blasting

वाऱ्यावादळाची अचानक वाढ – Squal

विकेंद्रीकरण – Decentralisation

विदेशी सागरी वाहतूक – Overseas Shipping

विशाल मालवाहू बोट – Bulk Carrier

विशिष्ट सफारी करार – Voyage Charter

व्यवसाय – Occupation

श

शिडाची बोट/पडाव – Sailing Vessel
शीड / जहाज हाकारणे – Sail
शीतगृह – Cold Storage

स

सफर – Voyage
समुद्रगामी – Seagoing
समुद्राच्या खोलीचा अंदाज – Soundings
समुद्रातील उथळ जागा – Shoal
सरकते अभिहस्तांतर पट्टे – Roller Conveyors
सागरतट सुरक्षा दल – Coast Guard
सागरतळ – राज्यक्षेत्र Continental Shelf
सागर संलग्न क्षेत्र – Contiguous Zone
सागरातील प्रवाह – Currents
सागरी अधिसत्ता – Maritime Jurisdiction
सागरी प्रांत/राज्य – Maritime State
सागरी राज्यक्षेत्र – Territorial Waters
सागरी मैल–(६०८० फुट=१.१५१=मैल १,८५३ मीटर्स) = Nautical Mile
सागरी (यांत्रिकी) अभियंता – Marine Engineer
सागरी वाहतूक संघ/समझोते – Shipping Conference/Agreements
सागरी व्यापार – Seaborne Trade
सागरी सर्वेक्षण – Hydrographic Survey
सापेक्ष अग्रक्रम – Relative Priority
साफ सफाई – Conservancy
सारंग – Mate
सार्वजनिक बांधकाम खाते – Public Works Department
सुकते बंदर – Tidal Port
सुका माल – Dry Cargo

सुकाणू – Helm
सुकी गोदी – Dry Dock
सेक्स्टंट (आकाशस्थ ग्रहांची क्षितीजापासून उंची मोजण्याचे यंत्र) – Sextant
संकल्पन/रेखांकन – Design
संकेत – Convention
संक्रमण छपरी – Transit Shed
संगणीत्र – Computer
संघटना – Organisation
संचलन खर्च – Operational Expenditure
संतुलीत – Balanced
संयोजक उपक्रम परिचालक – Entrepreneur
संसर्गरोधशाला – Quarantine
सांधणी – Welding
स्थलांतर – Migration
स्थगीत वटाव पद्धत – Deferred Rebate System
स्थूल आकार टनभार – Gross Registered Tonnage
स्पर्धा – Competition
स्वयंचलित रूपरेषा कर्तकज्योत – Automatic Profile flame Cutting Machine

ह

हमीदार – Underwriter
होकायंत्र – Compass
होरणे (बंदर) – Silting
हौशी प्रवासी – Tourist

— तक्ते सूची —

तक्ता क्रमांक (१)	शीर्षक (२)	प्रकरण क्र. / पृष्ठ क्र. (३)	संदर्भ ग्रंथ (४)
१	एक टन मालवाहतुकीसाठी विविध वाहतूक साधनांवर येणारा खर्च	१ / ६	Atomic Submarine – Norman Polar.
२	बंदरांचे खर्च व उत्पन्न यांतील महत्त्वाच्या बाबी.	२ / ४९	———
३	निर्यात मालाची बंदरापर्यंत विविध अंतरांचे टप्प्यांनी होणारी वाहतूक अ) मालाचे किमतीनुसार ब) वजनानुसार	३ / ६९	Survey of the Domestic Transport of India's Export Cargo-ORG, Baroda, 1971
४	भारतांतील काही प्रमुख बंदरांत पार्श्वप्रदेशांतून निर्यातीसाठी येणाऱ्या मालाचे विविध साधनांनुसार सर्वसाधारण अंतर	३ / ७०	—do—
५	भारतातील प्रमुख बंदरांतील मालवाहतूक.	४ / ७३	Basic Port statistics of India, 1974-75
६	जगातील कांही प्रमुख बंदरांतील मालवाहतूक.	४ / ७३	Basic Port statistics of India 1974-75
७	भारतातील प्रमुख बंदरांची राज्यवार विभागणी.	४ / ७६	—do—
८	भारतातील राज्यवार किनारपट्टी आणि मध्यम व छोटी बंदरे.	४ / ७७	—do—
९	मुंबई बंदर विश्वस्त मंडळाची रचना.	४ / ८१	Annual Administration Reports of Bombay port Trust

१०	प्रमुख बंदरातील महत्त्वाचे कार्यविभाग.	४ / ८२	Annual Administration Reports. of Bombay Por Trust.
११	मुंबई बंदर विश्वस्त मंडळाच्या कामाचा व्याप.	४ / ८३	—do—
१२	गुजरात राज्यातील मध्यम व लहान बंदरांची गटवार विभागणी.	४ / ८५	Annual Administration Reports-of Gujrat Ports
१३	गुजरात राज्यातील मध्यम व लहान बंदरांच्या कामाचा व्याप.	४ / ८६	—do—
१४	महाराष्ट्रातील मध्यम व लहान बंदरांची गटवार विभागणी.	४ / ९०	बंदर विभाग महाराष्ट्र शासन.
१५	महाराष्ट्रातील बंदर संघटना	४ / ९३	—"—
१६	महाराष्ट्राच्या बंदर विभागांतील खातेनिहाय अधिकारी व कर्मचारी वर्ग	४ / ९५	—"—
१७	महाराष्ट्रातील मध्यम व लहान बंदरांचे कार्याचा व्याप.	४ / ९५	—"—
१८	भारतातील प्रमुख व अन्य बंदरातून चालणाऱ्या मालवाहतुकीची तुलना.	४ / ९७	Basic Port statistics of India – 1974-75
१९	भारतातील प्रमुख बंदरांतील एकूण मालवाहतूक १९७४–७५	४ / ९८	—do—
२०	भारतातील प्रमुख बंदरांत प्रवेश करणाऱ्या बोटींची संख्या १९७४–७५	४ / ९९	—do—
२१	भारतातील प्रमुख बंदरांत होणारा बोटींचा खोळंबा १९७४–७५	४ / १०१	—do—
२२	भारतातील प्रमुख बंदरांत बोट परतणीला लागणारा सरासरी वेळ ७४-७५	४ / १०२	—do—
२३	भारतातील प्रमुख बंदरांतील अंतर्गत रस्ते व रेल्वे–बंदरनिहाय.	४ / १०३	Basic Port statistics of India 1974-75

२४	भारतातील प्रमुख बंदरांतील साठवण व्यवस्था.	४ / १०४	Basic Port Statistics of India, 1974-75
२५	भारतातील मध्यम व लहान बंदरांतून होणारी सागरी माल वाहतूक १९७४–७५.	४ / १०५	—do—
२६	भारतातील बंदरांतून शिडांच्या पडावांमार्फत होणारी मालवाहतूक.	४ / १०६	Merchant Marine Directory India–1976
२७	भारतातील प्रमुख व अन्य बंदरांतील उत्पन्न व खर्च १९७४–७५	४ / १०७	Basio Port statistics of India 1974–75
२८	मुंबई बंदरांतील उत्पन्न व खर्च १९७४–७५	४ / १०९	Annual Administration Report of Bombay Port Trust 1974–75
२९	भारतातील प्रमुख बंदरांवर पंचवार्षिक योजनांतर्गत झालेला खर्च.	५ / ११४	Basic Port statistics of India–1974-75
३०	कोकणातील निवडक केंद्रातील एकूण सरासरी पाऊस व पावसाळी दिवसांची संख्या.	६ / १३२	Socio-Economic Review and District statistical Abstracts of Thane, Kulaba, and Ratnagiri Districts.
३१	कोकणातील निवडक केंद्रातील कमाल किमान व सरासरी तपमान.	६ / १३२	—do—
३२	विविध धान्याखाली असलेली शेतजमीन–सरासरी प्रमाण-कोकण.	६ / १३२	—do—
३३	कोकणातील जमिनीचा वापर १९७३.	६ / १३३	—do—
३४	कोकणातील मशागती योग्य असलेल्या जमिनीपैकी प्रत्यक्ष पेरणीखाली येणाऱ्या जमिनीची आकडेवारी.	६ / १३४	—do—
३५	कोकणातील जंगले विभागवार— १९७३	६ / १३४	—do—
३६	महत्त्वाच्या खनिज संपत्तीचे कोकणातील उत्पन्न.	६ / १३८	—do—

४७	कोकणातील खेड्यांचे लोकवस्तीनुसार वर्गीकरण–१९७१ चे शिरगणतीनुसार.	६ / १५३	Satistical Abstracts of Maharastra State.
४८	कोकणातील लोकवस्तीचे ग्रामीण व शहरी विभागांप्रमाणे वर्गीकरण–१९६१ व १९७१	६ / १५३	-do-
४९	दर १०० चौरस किलो मीटर क्षेत्रफळ व दर १ लक्ष लोकवस्तीशी महाराष्ट्रातील विविध जिल्ह्यातील रस्त्यांच्या लांबीचे प्रमाण व त्यानुसार त्यांचा गुणानुक्रम	७ / १५८	Draft Outline of Five Year Plan, Maharastra State.
५०	दि. ३१–३–१९७६ रोजी, महाराष्ट्रातील जिल्ह्यात असलेल्या रस्त्यांची वर्गवारीनुसार लांबी.	७ / १६०	
५१	कोकणातील पृष्ठांकित व अपृष्ठांकित रस्त्यांची लांबी ३१–३–१९७६.	७ / १६२	-do-
५२	क्रमागत पंचवार्षिक योजनांमध्ये कोकणातील रस्ते बांधणी कार्यक्रमाची प्रगती.	७ / १६४	—do—
५३	मार्च १९६५ व मार्च १९७५ मध्ये, कोकणात व महाराष्ट्रात उपयोगात असलेली विविध स्वयंचलित वाहने.	७ / १६५	Statistical Abstract of Thana, Kulaba, Ratnagiri District, and Maharastra State.
५४	कोकणातील एस. टी. च्या वाढत्या प्रसाराचे काही आंकडे.	७ / १७०अ	महाराष्ट्र राज्य मार्ग परिवहन महामंडळ प्रशासन अहवाल
५५	महाराष्ट्र राज्य रस्ते वाहतूक परिवहन महामंडळाने चालविलेल्या लांब पल्ल्यांच्या सेवा.	७ / १७१	—do—
५६	एस. टी. ची रातराणी सेवा १९७६	७ / १७३	-do-
५७	महाराष्ट्रातील मध्यम व लहान बंदरांची जिल्हावार विभागणी.	८ / १७७	बंदर विभाग, महाराष्ट्र शासन
५८	महाराष्ट्रातील बंदरातील मालवाहतूक १९४५–१९७६.	८ / १८७	—"—
५९	महाराष्ट्रातील मध्यम व लहान बंदरांतून वाहतूक होणाऱ्या मालातील प्रमुख घटक.	८ / १८८	—"—

६० कुलाबा व रत्नागिरी जिल्ह्यातील गेल्या १० वर्षातील एस. टी. चा प्रसार	८ / १९३	महाराष्ट्र राज्यमार्ग परिवहन महामंडळ प्रशासन अहवाल.
६१ कोकणातील काही खाड्या व त्यांची नौकानयन क्षमता.	८ / १९८	बंदर विभाग, महाराष्ट्र शासन
६२ नौकानयन व चार्टरिंग समितीने हाताळलेली सागरी मालवाहतूक.	९ / २३५	Merchant Marine Directory-India-1976.
६३ भारतीय बोटींचा टनभार व विविधता. १–२–१९७६.	९ / २३७	-do-
६४ परदेशांशी चालणाऱ्या वाहतुकीतील भारतीय व विदेशी बोट कंपनीचा वाटा.	९ / २३८अ	-do-
६५ परदेशी व्यापारातील विविध मालातील तील भारतीय बोटींचा वाटा १९७५–७६	९ / २३९	-do-
६६ भारतीय सागरी वाहतुकीतील प्रमुख माल १९७४–७५	९ / २४१	—do—
६७ भारतीय सागरी वाहतुकीच्या दिशा १९७४–७५	९ / २४३	Merchant Marine Directory India-1976
६८ शिडांच्या जहाजांनी केलेली माल वाहतूक १९५८–१९७५	९ / २४६	-do-
६९ जागतिक सागरी मालवाहतुकीचा वाढता व्याप १९५१ ते १९७५	९ / २४८	-do-
७० जगातील सागरी वाहतुकीतील प्रमुख माल १९७५	९ / २४९	-do-
७१ भारतातील नौकानयन योग्य अंतर्गत जलवाहतूक मार्गांची लांबी-राज्यनिहाय.	९ / २५२	Water Transport Statistics of India—1973–74.
७२ युरोप खंडातील अंतर्गत जलवाहतूक.	९ / २५४	—do—
७३ रेल्वे, रस्ते व जल वाहतुकीसाठी येणारा तुलनात्मक भांडवली खर्च	९ / २६१	Report of the Inland Water Transport Commitee, Govt. of India—1970.
७४ रेल्वे रस्ते व अंतर्गत जलवाहतुकीची प्रतिदिन अंतर कापण्याची तुलनात्मक क्षमता.	९ / २६२	-do-

७५	प्रतिवर्षी सागरी देशात बांधून पुऱ्या झालेल्या बोटींचा टनभार.	११/३१०	Water Transport Statist of India—1973-74
७६	जगातील प्रमुख सागरी देशात बांधणी-खाली व प्रत्यक्ष मागणी नोंद झालेल्या बोटींचा टनभार ३१–३–१९७४	११/३११	—do—
७७	भारतीय जहाज बांधणी कारखान्यात ३१–३–१९७४ अखेर मागणी नोंदविलेल्या गेलेल्या बोटींची संख्या व टनभार.	११/३१६	—do—
७८	जहाज बांधणी निधी विनियोग	११/३१८	Merchant Marine Directo India–1976
७९	भारतीय बोटींवर सुक्या गोद्या, सर्वेक्षण, व दुरूस्तीसाठी परदेशी बंदरात परकीय चलनात करावा लागलेला खर्च.	११/३२१	—do—
८०	भारतीय जहाजबांधणी कारखान्यांनी, परदेशी व भारतीय बोट दुरूस्तीवर मिळवलेले उत्पन्न–१९६६–६७ ते १९७४–७५	११/३२२	Merchant Marine Directo India—1976

— ग्रंथ सूची —



भाग १– कायदे, नियम, अधिनियम इत्यादी
(Acts, Rules, Regulations and Statutory Natifications) :–

1) The Bombay Ferries and Inland Vessels Act 1868.
2) The Bombay Landing and Wharfage Fees-Act-1882.
3) The Coasting Vessels Act—1838.
4) The Constitution of India.
5) The Indian Ports Act 1908.
6) The Inland Steam Vessels Act, 1917.
7) The Light Houses Act-1927.
8) The Merchant Shipping Act, 1958.
9) The Sea Customs Act, 1878.
10) The Manual of Departmental Instructions Issued by the Collector of Central Excise, Bombay, 1959.

भाग–२ ग्रंथ :–

अ

–आपटे बी. के.–

A History of the Maratha Navy and Merchant Ships—
State Board for Literature and Culture—1973

–ऑगबर्न, एफ्. एम्.

The Social Effects of Aviation.

क

–कॉर्निक, एच्. एफ्.

Docks and Harbour Engineering.
The Deisgn of Docks :
Charles Griffin and Co., London—1958.

ग

–गाडगीळ डी. आर्.

Industrial Evolution Of India;
Oxford University Press; London.

–ग्वालियम, के. एम्.

Transport and Public Policy :
George Allan and Unwin Ltd., London, 1964.

च

–चौगुले स्टीमशिप लिमिटेड;

Coastal Passanger Services, Eloquent Facts and Figures 1969

ज

–जैन, जे. के.

Transport Economics—
Chaitanya Publishing House—Allahabad—1973.

प

–पण्णीकर के. एम्.

India and Indian Ocean,
George Allan and Unwin 1945.

–पारसनीस, द. ब.

मराठ्यांचे आरमार–१९०४.

ब

–ब्राउन, ए. एच्. जे. व डोव्ह, सी. ए.

Port Operation and Administration;
Champman and Hall Ltd; London, 1960

–बोनाव्हिया, मिचेल आर्.

The Economics Of Transport; University Press,
Cambirdge, London, 1960.

–ब्रायसन कनिंगहॅम–

Port Administration and Operation; (A Review of Systems of Port Management in Vogue in Various Countries)
Champman and Hall, London, 1952.

४–ब्रायसन कनिंगहॅम–

Port Economics; Sir Issac Pitman and Sons Ltd;
London-1926.

भ

–भट, हर्ष जे.–

Ports of India; Reference Manual, Vol. I—1959.

–भारत शासन– (नियोजन आयोग)–

The First Five Year Plan; A draft Outline, July, 1951.

–भारत शासन–(नियोजन आयोग)–

The Fist Five Year Plan—1952.

–भारत शासन–(नियोजन आयोग)

Second Five Year Plan—A draft Outline - February - 1956.

भारत शासन (नियोजन आयोग)
Second Five Year Plan - 1956.

भारत शासन–(नियोजन आयोग)
The Third Five Year Plan—

भारत शासन (परिवहन व नौकानयन मंत्रालय)
Navigable Waterways of India—
Central water and Power Commission—Ministry of Irrigation and Power - Oct. 1961.

भारत शासन
Our Merchant Navy - 1957.

भारत शासन (परिवहन व नौकानयन मंत्रालय)
Ports and Harbours.
Ministry of Information and Broadcasting, June - 1959.

भारत शासन (परिवहन व नौकानयन मंत्रालय)
Souvenir of the first National Conference on Shipping, Ship-building and Ports, New Delhi, Dec. 1967.

भारत शासन (परिवहन व नौकानयन मंत्रालय)
Contributed Papers—First National Conference on Shipping, Ship-building and Ports, New Delhi, Dec. 1967.

हाराष्ट्र शासन
Maharashtra - 1969.

हाराष्ट्र शासन,
Maharashtra - 1970.

हाराष्ट्र शासन,
कोकणातील बंदरे–विकास कार्यक्रमाची रूपरेषा–ऑगस्ट १९६४.

हाराष्ट्र शासन,
Minor Ports of Maharashtra - 1963.

–महाराष्ट्र शासन,
The Third Five Year Plan, Maharashtra State Plan Series No. 7— Finance Department (Planning,) 1962.

–महाराष्ट्र शासन,
Review of the Third Five Year Plan for Minor Ports of Maharashtra - 1964.

–मिलन ए. एम्.
The Economics of Inland Transport;
Sir Issac Pitman and Sons, Ltd., London, 1963.

–मॉरगन, एफ्. डब्ल्यू.
Ports and Harbours,
Hulchison University Library, London, 1952.
Revised Edition, by James Birds, 1958.

–मुकर्जी, राधाकुमुद.
Indian Shipping,
Orient Longmans, Bombay, Second Edition, 1957.

–मुंबई राज्य शासन (भूतपूर्व)
First Five Year Plan for Bombay State
(1951-52 to 1955-56), 4th Edition, 1953.

–मुंबई राज्य शासन (भूतपूर्व)
PostWar Reconstruction Planning,
Revised Five Year Plan - Bombay Province, 1947.

–मुंबई राज्य शासन (भूतपूर्व)
Second Five Year Plan, B'bay (1956-57 to 1960-61)
Bombay State—Political and Services Deptt. Sept. 1956.

–मुंबई राज्य शासन (भूतपूर्व) व महाराष्ट्र शासन.
बृहनमुंबई, ठाणे, कुलाबा, रत्नागिरी, जिल्हा– दर्शनिका (गॅझेटिअर्स)

–मुंबई राज्यशासन (भूतपूर्व)
Second Five Year Plan; B'bay State; (As reorganised on First Nov. 1956)—Political and Services Department.

र

–रामदास आर. व्ही.

मराठ्यांचे सागरी प्रदेशावरील सीमोल्लंघन, श्री. रामदास प्रकाशन, मुंबई.१९६०.

२–राष्ट्रीय नौकानयन दिन समारंभ समिती.

The Indian Seaman, B'bay, 1970.

व

–वैद्य के. बी.

The Sailing Vessels Trafficc on the West Coast of India and Its Future. The Popular Book Depot, 1945.

–वैराळे, मधुसूदन

The New Bombay Across the Sea.

श

–शेजवलकर, टी. एस्.

कोंकणच्या इतिहासाची पार्श्वभूमी, दत्तोपंत आपटे स्मारक मंडळ प्रकाशन, १९६१

–श्कुमर एल्. ए.

The Elements of Transport; Butterworths, London, 1968.

स

–संकलेचा, एस्. एन्.

Tramp Shipping in India, University of B'bay, 1966.

–संयुक्त राष्ट्रसंघ.

Port Administration and Legislation Hand-Book, 1969.

ह

–हिंड, जे. ए.

Ships and Ship Building; Temple Press Ltd; London - 1959.

श्री

–श्रीवास्तव, एस्. के.

Transport Development In India;

Arun Prakashan, Gazibad, Utter Pradesh, 3rd Edition, 1960.

भाग ३– लेख, नियतकालिके, अहवाल इत्यादि.

इ

–इंडियन शिपिंग

Journal of the Indian National Steamship Owners Assocation, B'bay. Numerous Issues.

–इंडियन शिपिंग अॅन्युअल.

Annual Reports 1951.

(Port Number)

क

–केरळ राज्य शासन,

Annual Administrative Reports of Marine Deptt.;

P.W.D.—Communication.

–कल्सटींग इंजिनियर्स (इंडिया) प्रायव्हेट लि., नवी दिल्ली.

Report on Development of Bhagwati Bunder, 1973.

ग

–गुजरात राज्य शासन.

Annual Administration Reports, Gujarat Ports.

P.W.D., Gujarat, 1961 onwards.

भ

–भारत शासन

महाराष्ट्र राज्य–मुंबई, ठाणे, कुलाबा व रत्नागिरी जिल्यांचे वेळोवेळीचे जनगणना अहवाल.

–भूतपूर्व मुंबई राज्य व महाराष्ट्र राज्यशासन

Annual Administration Report of B'bay State Minor Ports.

–भारत शासन

Annual Report of the Ministry of Transport and Communications, 1966-67 onwards.

–भारत शासन
Basic Port Statistics of India - Transport Department - 1974-75.

–भारत शासन,
Water Transport Statistics of India; Transport Department, 1973-74.

–भाटिया, व्ही. जी.
Master Plan for Bombay Port.

म

–मुंबई बंदर विश्वस्त मंडळ–
Annual Administration Reports.

–मरीन टाईम्स
Numerous Issues.

–महाराष्ट्र शासन
महाराष्ट्र राज्य व मुंबई, ठाणे, कुलाबा, रत्नागिरी जिल्ह्यांचे सांख्यिकी अहवाल

–महाराष्ट्र शासन.
Bombay-Uran Communication Link Committee, 1972.

–महाराष्ट्र राज्य परिवहन महामंडळ.
Administrative Report, 1975-76.

र

–राष्ट्रीय नौकानयन समारंभ समिती, मुंबई
Merchant Marine Directory—1976.

–राष्ट्रीय बंदर मंडळ, महाराष्ट्र राज्य बंदर सल्लागार मंडळ, इत्यादिच्या बैठकींचे विविध अहवाल.

–: विविध समित्यांचे अहवाल :–

न

–नॅशनल कौन्सिल ऑफ अप्लाइड इकॉनॉमिक रिसर्च, नवी दिल्ली.
Tecnho Economic Survey of Maharashtra.
NCAER - 1963.

—नॅशनल प्लॅनिंग कमिटी.
Report of the Sub-Committee on Transport Services, 1949.

भ

—भूतपूर्व मुंबई राज्य शासन.
Report of the Bombay Minor Ports Committee, 1939.

—भूतपूर्व मुंबई राज्य शासन.
Report of the Sub-Committee of the Landing and Wharfage Fees Fund Committee on the Improvements of Minor Ports in the State of Bombay - 1956.

—भारत शासन.
Report of the Ports Technical Committee, War Deptt., 1946.

—भारत शासन.
Report of the Reconstruction Policy, Sub-Committee on Shipping, 1947.

—भारत शासन.
Report of the West Coast Major Port Development Committee - War Deptt., 1948.

—भारत शासन.
Report of the Survey of Minor Ports In India;
S. Nanjundiah - Officer on Special Duty,
Ministry of Transport, May 1951.

—भारत शासन.
Reports of the Port and Shipping Statistical Committee, Ministry of Transport, 1955.

—भारत शासन.
Report and Recommendations on Dredging of the Minor and Fishing Ports of India; by The Dredging Sub-Committee of the National Harbour Board, 1956.

—भारत शासन.
Report of the Minor Ports in India and Development works at Each Port under the First and the Second Five Year Plans. Chacko I.G., Officer on Special Duty, Ministry of Transport, 1957.

—भारत शासन.
Report of the Inland Water Transport Committee, Ministry of Shipping and Transport and Communications June, 1959.

—भारत शासन.
Report of the Intermediate Ports Development Committee, Ministry of Transport and Communication, April 1960.

—भारत शासन.
Report of the Committee (Govind Seth Committee) appointed by the Govt. of India to go into the Question of Konkan Steamer Passenger Fares, 1967.

—भारत शासन.
Report of the Committee for Konkon Coastal Shipping Services, 1959-60.

—भारत शासन.
Report On Minor And Intermediate Ports of India—State wise – 1968; Sukrani S.R. Development Adviser (Ports), Ministry of Transport and Shipping (Transport Wing).

—भारत शासन.
Report of the Sub-Committee of the National Harbour Board for Suggesting berthing Facilities for Sailing Vessels, 1968.

—भारत शासन.
Report of the Commission on Major Ports. Ministry of Shipping and Transport, June, 1970.

—भारत शासन.
Report of the Inland water Transport Committee, Ministry of Shipping and Transport, Oct. 1970.

–भारत शासन.
Report of the National Transport Policy Committee 1980.

म

–महाराष्ट्र शासन.
Thirteenth Report of the Estimates Committee of Maharashtra Legislative Assembly; [Buildings and Communications Deptt. – Ports and Harbours] 1960.

–महाराष्ट्र शासन.
Estimates Committee Reports - First Report on the Buildings and Communications. Deppt. (Ports), 1967. The Maharashtra Legislative Assembly, 1966-67.

–महाराष्ट्र शासन.
Fifteenth Report of the Committee on Govt. Assurances, Maharashtra Legislative Assembly, Buildings and Communications Department.

–महाराष्ट्र शासन.
Eleventh Report of the Estimates Committee (Ports) - Maharashtra Legislative Assembly - 1969.

–महाराष्ट्र शासन.
The Regional Transport Survey of Maharashtra State.

–महाराष्ट्र शासन.
Numerous Reports of the Regional Transport Survey of Maharashtra, Report on the Free Trade Zone in Maharashtra, 1963.

–महाराष्ट्र इकॉनॉमिक डेव्हलपमेंट कौन्सिल, मुंबई.
Report on the Transport Problem in Maharashtra April, 1963.

व

-विश्वविद्यालय, मुंबई

West Coast Transport Network
An optimal Inter-modal Mix— A study, 1980.

स

-संयुक्त राष्ट्र महासंघ,

Dredging of Minor Ports of India,
Report by J. D. Porier and P. Cormier of the Technical Assistance Administration of the U.N. 1953.

विषय सूची

अ

क

ग

च

ज

त

द

ध

न

भ

म

र

ल

व



शुद्धीपत्र

पान क्रमांक	ओळ क्रमांक	असे आहे	असे वाचावे
८	१९	निकर्ष	निकष
९	१	अनुषगाने	अनुषंगाने
१४	२३	चढवण्य	चढवण्या
१५	१४	अनक	अनेक
१८	१४	लक्षात	लक्षण
१९	१५	सहाय्याभूत	सहाय्यभूत
३२	२१	बंदरांच्या	बंदराचा
३३	३	वेगवेगळ	वेगवेगळे
३४	३	त्यांचाही	त्यांचीही
३४	३	निर्देशित	योजना
३४	१७	बंदराचे	बंदरांचे
३४	१९	बंदराचे	बंदरांचे
३४	२४	बंदराच्या	बंदरांच्या
३६	४	देशांतर्गत	(इ) देशांतर्गत
३६	१७	उदयाल	उदयाला
३७	२७	असतो	"असतो" शब्द गाळावा
३८	५	शकणार नाही,	शकेल.
३९	१५	२५ ते	१ मे ते
४०	९	उपयुक्तता	उपयुक्तता
४०	शेवटची	बंदरांचा	बंदरांच्या
४१	२५	बंदर शासन पद्धती	(५) बंदर शासन पद्धती.
४३	८	अॅटवर्य	अॅटवर्प
४८	१	यशश्वीपणे	यशस्वीपणे
४८	२३	बंदराचे अकारण	बंदरांचे अर्थकारण
४९	१	जलवाहतुकह	जलवाहतुकही
५०	२४	टाकायच	टाकावयाचा
५४	७	एस्. टा.	एस्. टी.
५४	१५	किफायतशार	किफायतशीर
५४	शेवटची	हळुहळ	हळुहळु

पान क्रमांक	ओळ क्रमांक	असे आहे	असे वाचावे
५६	९	चाल	चालू
५८	२५	कामी	कर्मी
६०	२२	निरकुंश	निरंकुश
६०	२६/२७	घातचकी	घातकीच
६३	१७	परिस्थिताचे	परिस्थितीचे
६३	१७	फायद	फायदे
६३	१८	समाजाची	समाजाशी
६३	२०	सर्वसाधरण	सर्वसाधारण
६३	२१	वाहतुकाचे	वाहतुकीचे
६५	१६	टाळण्याचा	टाळण्याचे
६५	२२	अधिकारामुळ	अधिकारामुळे
६६	१२	दोघांच्याही	दोघांचाही
६६	२५	टाळण्याची	टाळण्यासाठी
६७	४	कमेकांना	एकमेकांना
६८	२२	उपक्रमेय	उपप्रमेय
६९	खालून ४ थी	रस्ते	रेल्वे
७१	१	१०० कि.	१,००० कि.
७२	३	बंदराची ओळख	बंदरांची ओळख
७४	१८	कायद्यानुसार	अधिकरानुसार
७५	शेवटून २ री	राज्यघटनेमधेही	राज्यघटनेमध्येही
७७	१३	झालेली	झालेले
७८	१८	बंदराचे	बंदरांचे
७९	४	संघटनेवरच	संघटनेवरचा
८०	खालून ५ वी	भरवाव्यात	भरवाव्याच
८३	१६	३०,१४०	३०,८९५
८४	६	बंदाची	बंदरांची
८६	८	बदरे	बंदरे
८७	४	५८४ टन	५८४
८७	५	१०,९४ टन	१,०९४
९०	२८	(दातीव)	(दातीवरे)

पान क्रमांक	ओळ क्रमांक	असे आहे	असे वाचावे
		बंदरामधील	बंदरांमधील
९७	२	चालणाऱ्या	चालणारी
१००	८	घतला	घेतला
१०२	खालून ४ थी	शहरातील	बंदरांतील
१०३	खालून २ री	सान्निध्य	सन्निध
१०७	२	कंपन्याचे	कंपन्यांचे
१११	२४	मुंबईती	मुंबईतील
११६	२	अधुनिकरण	आधुनिकीकरण
११७	खालून ३ री	उभारण्यात आहे	उभारण्यात येत आहे
१२०	८	असतत	असतात
१२४	३	एकण	एकूण
१२७	२०	मालासठी	मालासाठी
१२८	प्रकरण शीर्षक	बंदराचा	बंदरांचा
१२८	शेवटून दुसरी	घरची	घरटी
१२९	५	करावयाच्या	करावयाचा
१२९	९	ओहोटोनुसार	ओहोटीनुसार
१२९	१३	टाका	टाकला
१३१	२६	संपूर्ण	संपर्क
१३८	खालून तिसरी	जिल्हावर	जिल्हावार
१४१	खालून तिसरी	सख्येनुसार	संख्येनुसार
१४३	१८	अवलंबन	अवलंबून
१४३	खालून दूसरी	हाणोर	होणार
१६०	१	डोगर	डोंगर
१६०	१	ताच	तोच
१६०	१	मलांचा	मैलांचा
१६१	खालून तिसरी	पृष्टभाग	पृष्ठभाग
१६२	तक्ता क्रमांक ६ कॉलम ६	अयोग्य	योग्य

पान क्रमांक	ओळ क्रमांक	असे आहे	असे वाचावे
१६४	तक्ता क्रमांक ५२ कॉलम १०	योजनासाह्य न झालेली काम धरू	योजनाबाह्य झालेली कामे धरून.
१६५	१६	ततीय	तृतीय
१६५	१८	रस्तवाहिनी	रक्तवाहिनी
१६६	१	रस्त	रस्ते
१६७	तक्ता क्र. ५३ शीर्षक	मार्च १९६५ ते मार्च मार्च १९७५	मार्च १९६५ व मार्च१९७५
१६८	१८	तसे	तसा
१६८	खालून दुसरी	माहित	माहिती
१७२	शेवटची	यतात	येतात
१७५	शेवटची	स्थापन	स्थापना
१७६	१५	पृथ्यक	पृथक
१७७	४	जिल्हात	जिल्ह्यात
१७७	१४	उळवे	उलवे
१७७	१५	बोटलाई	बोरलाइ
१८०	१७	चौगले	चौगुले
१८०	२०	दुर्दव	दुर्दैव
१८०	शेवटून दुसरी	१५ फूट खोली	१५ फूट पाण्याची खोली
१८४	१	होण्याची	होरण्याची
१९३	४	१,२४४	१०,०००
१९४	खालून तिसरी	लागला	लागली
१९५	२५	वाहतुकाचे	वाहतुकीचे
१९८	१३	मांडला	मांडवा
१९८	१६	वाषिष्ठी	वाशिष्ठी
१९९	९	वाषिष्टी	बृहन्मुंबई
२०४	४	१९७९	१९४९
२०४	१६	पुरुज्जीवन	पुनरुज्जीवन
२०६	२	सहावी	सहाव्या

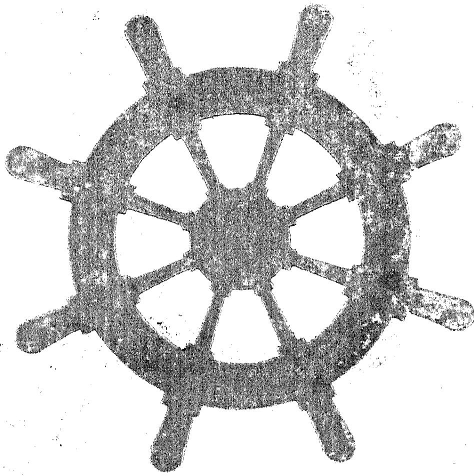
पान क्रमांक	ओळ क्रमांक	असे आहे	असे वाचावे
२०६	१३	४.००	४०.००
२०८	१	Cast	Coast
२०८	३	(क्र. १) भारताच्या	(क्र. १) मध्ये भारताच्या
२१०	४	मालसाहतूक	मालवाहतूक
२११	२२	केप ऑफ गुड द्वीपाल	केप ऑफ गुड होप द्वीपात
२१३	२०	स्वक्तये	स्वस्तये
२१४	२	Sipping	Shipping
२१४	४	संकल्पित	संकलित
२१४	२०	राजा नौकेत	नौकेत राजा
२१५	५	गमनचे	गमनाचे
२१५	१४	दक्षिणेत्तर	दक्षिणोत्तर
२१५	१६	तेलपत्रात	तेलपात्र
२१६	११	याज्ञवल्क्य	याज्ञवल्क
२१६	खालून तिसरी	पांडवाना	पांडवांना
२१७	७	बलरहसय	हा शब्द वगळावा
२२०	१	उद	ऊद
२२०	खालून तिसरी	नौकानयनसंबंधी	नौकानयनासंबंधी
२२१	—" "—	कौटलीय	कौंटिल्याचे
२२३	२४	एक	एका
२२३	२७	सारंगानी	सारंगांनी
२२५	१०	ओळख	ओळखू
२२५	१९	आभारी ...	आरमारी
२२५	२३	लढावू	लढाऊ
२२६	१५	संस्कृतीशी	मागील संस्कृतीशी
२२६	१५	येऊ	ठेवू
२२७	१७	लॉयन्टी	लॉयल्टी
२२७	२०	पोहाचली	पोहोचली
२३०	१२	तुडवडाही	तुटवडाही

पान क्रमांक	ओळ क्रमांक	असे आहे	असे वाचावे
२३०	शेवटून दुसरी	योजना	योजनेअखेर
२३१	१८	(२) प्रगतीची अन्य पावले	(९) प्रगतीची अन्य प
२३२	१८	अश	अशा
२३३	६	४–$\frac{1}{4}$	४–$\frac{१}{४}$
२३३	२४	नोकरविषयक	नोकरीविषयी
२३४	२	मात्र	हा शब्द वगळावा
२३४	शेवटची	समितीच्या	समितीचा
२३८	१५	१.४	१७४
२३८	१५	५२८	६२८
२३८	१९	चाल	चालू
२४०	१२	भारताच्या	भारताचा
२४३	८	(१३)	(१२)
२४३	२०	वाहतकीच्या	वाहतुकीच्या
२४३	२६		
	तक्ता क्र. ६७	१०५.२	१०.२
२४४	उपशीर्षक	(१४)	(१३)
२४५	उपर्षशीक	(१५)	(१४)
२४८	खालून ४ थी	जागीतक	जागतिक
२५०	८	राक्षसी	हा शब्द गाळावा
२५२	७	मार्गची	मार्गांची
२५४	३	बबनाद	बेंबनाद
२५५	१	द्यावयाल	द्यावयाला
२५६	१	संचालनाची	संचालनालयाचा
२५७	११	अधुनिकरणासाठी	आधुनिकीकरणासाठी
२५७	२१	१९२७	१९१७
२५८	९	संचनालयाची	संचालनालयाची
२५८	१६	अगाचा	अंगाचा

पान क्रमांक	ओळ क्रमांक	असे आहे	असे वाचावे
२५९	७	मंडळत	मंडळात
२५९	९	दर्शन	दर्शक
२६७	१३	प्रवासी	माल
२६७	१५	मालाची	प्रवासी
२६७	१५	प्रवाशांची	मालाची
२७१	७	वाहतुकक्षमत	वाहतूकक्षमता
२७४	१२	वाहतुकीचा	वाहतुकीची
२७४	२५	याच	याचा
२७५	२४	वाहतुकीवर	वाहतुकीनुसार
२७८	११	साधनांचा	साधनांन्या
२७८	२३	बांधणची	बांधणीची
२८१	२१	शीतगृह	शीतगृहातून
२८१	शेवटची ओळ	नण्यासाठी	नेण्यासाठी
२८२	१७	पड	पडू
२८३	७	महत्वाच	महत्वाचा
२८४	७	मानबीय	मानावीच
२९२	५	राष्ट्रानाही	राष्ट्रांनीही
२९२	७	तत्तलन	तत्सलग्न
२९२	खालून दूसरी	मोठल्या	मोठ्या
२९९	२	मिळावयाची	हा शब्द वगळावा
३००	२१	प्रचं	प्रचंड
३०३	६	भागांची	भागांचे
३०९	७	बोटीचे	बोटींचे
३०९	१०	बाट	बोट
३०९	१९	(इ)	(ई)
३०९	१९	उपयुक्ततनुसार	उपयुक्ततेनुसार
३१२	२०	होती	होत्या
३१३	१	चखडलेला	जखडलेला

पान क्रमांक	ओळ क्रमांक	असे आहे	असे वाचावे
३१५	११।१२	माझगा बॉक्स	माझगाव डॉक्स
३१७	शेवटची	प्रारंभीच्या	प्रारंभीचा
३१७	—''''—	भुक्त	मुक्त
३२०	१	Centre	हा शब्द वगळावा
३२१	७	परकाय	परकीय
३२४	५	दुरुह्ती	दुरुस्ती
३२४	शेवटून तिसरी	हजर	हजार
३२५	१	पुढी	पुढील
३२६	१०	शागदिया	शापरिया
३२७	खालून दुसरी	इन्स्टिटयूट इंडियन	इंडियन इन्स्टिटयूट
३२८	१	जहाजे	जहाज
३२८	३	ड.फरीन	डफरीन
३२९	२१	एक	एका
३३१	१	(५) देशात...विकास	हे शीर्षक गाळावे
३३२	४	२ व ३	(अ) ब (आ)
३३२	२०	रषा	रेषा
३३३	२१	दोन पडतात	दोन वर्ग पडतात
३३६	१०	बांधत	बांधता
३४१	१३	लक्ष	लक्ष्य
३४६	११	एखोद्या	एखाद्या
३४६	२४	अंमलबजावणा	अंमलबजावणी
३५०	१५	१९८२	१८८२
३५४	७	मुंबई	मुंबई:—
३५४	१४	पंड	फंड:—
३५४	खालून तिसरी	हाउसेस	हाउसेस:—
३५५	३	एम्प्लाइज	एम्प्लॉईज
३५५	९	इंजिनिअर्स	इंजिनिअर्स:—
३६६	२	लाइनच	लाइनचे

पान क्रमांक	ओळ क्रमांक	असे आहे	असे वाचावे
३८५	१२	स्वयचलित	स्वयंचलित
३८८	२५	वर्कशाप	वर्कशॉप
३९६	२२	स्थूलकार	स्थूलाकार
४००	३	Navel	Naval
४०२	६	Anchving	Anchoring
४१५	१३	१०७१	१९७१
४१६	१६/१७/१८	७ ——— १६५	७ ——— १६७
४१८	१४/१५/१६	११ ——— ३२२	११ ——— ३२१/३२२
४१९	—	अ. क्र. १० नंतर पुढील मजकूर वाचावा.	11) Numerous Rules, Regulations and statutory notification issued by the Central and the State Governments under the above Acts.
४३१	१५	२००	२०१
४३९	४	२६७	२६८
४३९	५	२६८	२६७
४३९	६	३०९	२६८
४३९	८	३९९	३०९
४४३	१	२७	२१



महाराष्ट्र राज्य साहित्य आणि संस्कृती मंडळ